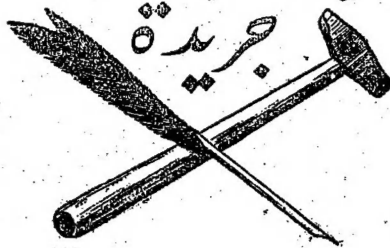


السنة الاولى

التعريف

ابتدأها من حزيران
لغاية مايف ايار



علمية صناعية

تصدر اول كل شهر

لمنشئها يعقوب صروف وفارس عمر

—000—

قيمة الاشتراك في بيروت ولبنان سبعة فرنكات وفي الجهات ثمانية

السنة الاولى

طبعة ثانية

حزيران يونيو ١٩٧٦



مقدمة

لا ريب ان كل من يقف على هذا المثال يسره العمل الذي باشرناه خدمة للوطن واجابة لطلب كثيرين من محبي التقدم ونشر الفوائد. ولم نستشير فيو احدا من ذوي الراي الصائب الا حنا عليه وابان لنا شدة احتياج الوطن الى ما يتسهل به الوصول الى العلم والصناعة كهذا العمل وامثاله. ولما رأينا مناسبة الاحوال لنا ووجوب ذلك علينا بقتضى حق الوطن عزنا مباشرة على ما بنا من القصور مستهينين به تعالى ولنا الرخصة السامية فيو من جانب نظارة المعارف الجلية بهمة الفاضل عزتو خليل افندي الخوري الذي اشتهرت غيرته على صوالح الوطن وقد اصبحنا مديونين لاسانيد المدرسة الكلية السورية بالمساعدات التي وعدونا بها. ولنا الامل الوطيد ان هذه الجريدة تقع عند الجمهور موقع النبول وترغب الطلاب في احراز العلم واتقان الصناعة واحياء رميمها وترميم بالها لشدة افتقارنا اليها كلها. على ان كثيرين يزعمون اننا قد بلغنا من العلم غاية ما يحتاج اليو وان الاخرى بنا ان تقتصر على طلب الصناعة وذلك غير سديد ما ترى ان الصناعة مؤسسة على العلم وانما اثبتت بتهديب العفل والدق وان الصانع المحاذق هو العالم باصول صناعته وحفاتها ومنه لا تعرف جيدا الا بدرس ما تأسست عليه من المبادئ العلمية. وكفانا برهاناً على ذلك ان الافرنج وغيرهم من الذين اتقنوا الصنائع يجتهدون في تعليم الافراد غاية الاجتهاد وبعضهم بوجبة شرعا فالاحرى بنا ان ننصت العلوم من حيث تؤدي الى الصناعة جادين في تلك غير مهملين هذه ولا حاجة بعد الى الاطالة في ذلك فكل من وقف على مبادئ العلوم يرى لزوم معرفتها للصانع ولو اجمالاً واعل هذا المثال بدل على طريقة بحثنا في المواضيع غير انها تكون في ما بعد اكثر اسهولة كما هو مذكور في محلو وربما كانت اسهل فهماً لانا سنقرر المبادئ ثم نبني عليها وقد التزمنا هنا ان نفرض كثيراً من مبادئ العلم والصناعة معروفاً فبيننا عليه لضيق المتنام وسنسلك تارة مسلك التعليم واخرى مسلك الشرح ونوجز تارة ونسهب اخرى حسب الاقتضاء. ولما كانت مواضعنا لا تتداخل في المباحث الدينية ولا السياسية الا من باب العلم فكل ما يرد اليها خارجاً عن هذا الباب غير مقبول واما الكتابات العلمية او الصناعية فندرجها تحت اسم منشئها واذا تبسّر نفوذ هذه الجريدة اقنا لما مكاتين مخصوصين وكبرنا حجمها وقصرنا مدة صدورها وبالله التوفيق

وقد رأينا على ما تعلمنا علما واخبارا ان نذكر بعض ما يجب مراعاته في درس الماث العلمية والصناعية لتتم به فائدة المطالعة على اقرب طريق وان كان ذلك اعادة للعالم فيه افادة للطالب
اولا العلم بوصف بالذلة ولكن لذته لا يشعر بها الا بعد ان يذاق جيدا كما ان طعم الطعام لا يعرف الا بعد ما يحلله اللعاب وتشعر به الاعصاب فرب علم يسكر به العالم لذته يجده الخالي
الذهن منه عدم الذلة. فاذا طالعت موضوعا في علم من العلوم ولم يجد من القيمة في نفسك ما يجده
في نفس غيرك فاعكف عليه فقلما تجده قليل الاعتبار وكلما ازدادت فيه تعمقا ازدادت لذته وكما انه
لا بد دون الشهد من ابر الحبل هكنا لا بد دون العلم من الكد وتشغيل الدماغ لترويض العقل
ثانيا اكثر ما يدرج في المتنظف يقتضي له امعان نظر فاذا قرأته قراءة قصصة لم تستفد منه
شيئا واذا اعمنت النظر في بعضو واهملت البعض الآخر من موضوع واحد استفدت فائدة ناقصة
وربما استفدت منها فاسدت لتوقف صحنها على ما اهملت. فتروا في ما تقرأ ولا تنو من جملة حتى تكون قد
ادركتها جيدا وتغن طويلا فالقليل مع فهم خير من كثير بلا فهم ولا تعتمد على المذاكرة فقط فان
الحفظ غيبا يقطع النظر عن المعنى لا يفيد الا نادرا والمعتمد على المذاكرة فقط اول مقصر في ميدان
العقول وبست الاحكام. واذا مللت من موضوع او كل غضب الدماغ فاتركه ريثما تستريح ثم عد
اليه وهكذا حتى يتضح لك فيسهل عليك حفظه حينئذ وقلما يخشى عليه من آفة النسيان وذلك
وان تسرا ولا يهون اخيرا

ثالثا اذا استوعبت موضوعا فاطل المذاكرة فيه ليرسخ في ذهنك قال الشاعر
واطل في العلم مذاكرة فحياة العلم مذاكرته

واجهد في ان تقرن العلم بالعمل فذلك من افضل ما يثبت العلم في عقلك ويؤيد صحته ويجني ثمرته.
وحيثما علم وعمل زادت الفائدة اضعافا. وسيأتي عليك ذكر كثير من الآلات الخمسة الاثمان على عظم
فائدتها وشدة لزومها فلا تبخل على نفسك ووطنك بها وستفد على ذكر حوادث لا تحصي واقعة
تحت المحس لا تكلفك الا الملاحظة والتأمل انما يجب ان تنفل ملاحظتها على الاحاديث الفارغة
وقضاء الحياة سدى. وقد وجدوا بالاستقراء ان العلوم الرياضية تقوي العقل تدريجه على الاتجاه
بكل قوة فواء نحو امر ما والانحسار في موضع فلا يتشتت والعلوم الطبيعية توسعة ترقبه وتلذذه لسموها
وطالوة مباحثها والعلوم العقلية تعصمه مراعاتها عن ارتكاب الخطا في فهم القضايا والعلوم اللغوية
عن ارتكاب الخطا في نادية المراد الى غير ذلك من الفوائد التي لا تحصي ولا يغفل عنها. هذا وأنا
مفرون بجزنا عن القيام بحق هذا المشروع ولنا الامل ان الواقف على كتاباتنا يسبل ذيل المعذرة
على ما يرى فيها من الخلل فان العفو من شيم الكرام وسبحان من تفرّد بالكمال

عمل الزجاج

لا سبيل لنا لعلم متى اخترع الزجاج ولا من المخترع الأول وللمؤرخين في المسائل مناهب فمنهم من نسب اختراع الزجاج الى الفينيقيين ومنهم الى الفريجيين ومنهم الى المصريين ومنهم الى الصيدين ومنهم من نظرف في المسألة وذهب ان علة كان جارياً قبل الطوفان . ويستدل من الآثار الباقية في القطر المصري انه كان يصنع فيه قبل التاريخ المسيحي باكثر من ألفي سنة . ولم يكن علة محصوراً في مصر لان بلينيوس المؤرخ يباهي بزجاج صيدا وهيرودوتس وثيوفراستوس بزجاج صور . وتغلب اوغسطوس قبصر على مصر في السنة السادسة والعشرين قبل التاريخ المسيحي ووضع عليها جزية من جملتها عدد من الاواني الزجاجية قال ذلك الى تقدم صناعة الزجاج فيها . ويظهر من كلام بلينيوس في الكتاب السادس والثلاثين والفصل الرابع والعشرين ان هذه الصناعة ادخلت الى رومية نحو السنة الرابعة عشرة للتاريخ المسيحي في عهد طيباريوس قيصر ومنها امتدت الى فرنسا ثم انتشرت في الاجيال المتأخرة في كل اوربا وكان دخولها بلاد الانكليز في عهد الملكة اليبابات . والآن يخرج من معامل الانكليز بلور بقيمة مليون وست مئة الف ليرة سنوياً . وربما يظن ان هذه الكمية تُصنع في معامل كبيرة لا يمكن لسورية ان تقوم بمثلها في الوقت الحاضر لكن ليس الامر كذلك لان من صنّاع الزجاج من راس ماله زهيد جداً لا يزيد على ثمن الحطب والعناصر اللازمة لعمل الزجاج

والعناصر التي يُصنع منها الزجاج هي

اولاً السليكا وهي مادة الرمل والصوان والكورنتر وهو الحجر المُسمّى دب الملح او ملح التناق . فاذا اريد الزجاج الصافي لزم له سلكا نقيه ولذلك يغسل الرمل (او الكورنتر) لازالة ما يخالطه من المواد الغريبة واذا كان فيه شيء من اكسيد الحديد كما هو الغالب في رمل سورية الاخر وجب ان يزال بواسطة الحامض الهيدروكلوريك (وهو المُسمّى بالحامض المورياتك او روح الملح) واذا لم يرد الزجاج الصافي فلا بأس من استعمال الرمل كما هو ثانياً البورق وهو يوضع عوضاً عن قسم من السليكا فيزيد قابلية الزجاج للصهر (الاذابة بالنار) ويمنع صيرورته مظالمًا (بيته الصيني)

ثالثاً كربونات الپوتاسا او كربونات الصودا ولكن عشرة اجزاء من كربونات الصودا وهو النطرون تقوم مقام ثلاثة عشر جزءاً من كربونات الپوتاسا . ويُستخرج كربونات الپوتاسا على هذه الكيفية . يوضع رماد النباتات البرية التي من نوع الحمض في براميل مثقوبة من اسفلها ويُصب عليها

ما لا فتذب الاملاح القابلة الذوبان ولا سيما كربونات البوتاسا ثم يُجفف الماء المترشح ويذهب عليه ماء بارد وترشح ثانية وتجفف المرشح فينبذ الكربونات، الصنف المطلوب، ويُستخرج كربونات الصودا من رماد الاعشاب البحرية كما يُستخرج كربونات البوتاسا من الاعشاب البرية رابعاً الكلس او الحجر الكلسي قبل تكليس ويجب ان يكون خالياً من الحديد. ويوضع من الكلس عشرون جزءاً لكل مئة جزء من الرمل. ويمكن ان يعوّض عن الكلس بالباريتا او الومينات الصودا

خامساً أكسيد الرصاص الاحمر والرصاص يكسب الزجاج ثقلًا وقساوةً وشفافيةً وقابلية للفصل ولكن يجب ان يكون خالياً من أكسيد النحاس والقصدير لان الاول يكسب الزجاج لوناً اخضر والثاني يجعله مظلماً. والرصاص الابيض اي كربونات الرصاص كالرصاص الاحمر سادساً أكسيد البوتيا او البوتيا البيضاء

سابعاً أكسيد الزيموث او نترات الاكسيد يستعملان بمقادير جزئية في عمل زجاج الآلات البصرية. وكثيراً ما لا يستعمل من كل هذه العناصر في الزجاج الاعتيادي الا القلي او النطرون والكلس والرمل. واما المواد المستعملة لتلوين الزجاج فسمائي الكلام عليها في آخر هذا البحث واعلم ان عناصر الزجاج لا تصهر وحدها بل يجب ان يكون معها نحو ثلث مقدارها من الزجاج المكسر او المصنوع سابقاً ولذلك كل ما يبقى من الطبقة الواحدة ويسقط على الارض ويلتصق بالانابيب يرجع الى البوائق في الطبقة التالية فلا يضع شي

اما البوائق فتختلف هيئاتها وتصنع من طين عسر الصهر ومسحوق شقف خزف قديمة مصنوعة من الطين نفسه بين مربع ومخروطية وبيضية وعلوها من قدم ونصف الى قدمين وسمكها من ثلاثة قراريط الى اربعة وتجفف في مكان درجة حرارتها ١٢ درجة او خمس عشرة درجة بميزان مستكراد^(١) ثم توضع في غرفة حرارتها ٢٠° س او ٤٠° فحو شهر ثم توضع في انون التليين^(٢) حيث تُنقى الى درجة ٥٠° س ثم تنقل الى انون الصهر وتُنقى تدريجاً الى درجة صهر الزجاج مدة ثلاث ساعات او اربع. واول ما تستعمل لتجيد عناصر الزجاج القلوية بها فتتكون لما بطانة من زجاج فينسد العمل ودقماً لذلك تدب فيها اولاً قطع من زجاج فتكتسي بالبطانة المذكورة فلا تعود تجيد بالعناصر المراد صهرها واما الانون فيقسم الى قسمين انون الصهر وانون التليين. فانون الصهر يبنى من قرميد غير

(١) ذلك يعادل حرارة الريح في سوريا وستكراد ميزان الحرارة المقسوم الى مئة درجة ويوجد ميزان آخران مستعملان هما فارنهایت ورومر ومئة الاول س والثاني ف والثالث ر وعلامة الدرجة دائرة صغيرة توضع عن يسار الرقم هكذا ١٢° س فتقرأ اثنا عشرة درجة مستكراد
(٢) انون عماد انون الصهر لاجل تليين الزجاج

زجاج الشبايك

٥

قابل له وبان مصنوع من طين ابيض وطين محروق ويطين بالطين نفسه . ويجب ان يبنى على ارض ناشفة ويكن سبعة من قطعة واحدة من القرميد . وبعد ان يبنى ينشف بجمرة نحو ١٢ أو ١٥ س مدة اربعة اشهر او ستة ثم تزداد الحرارة تدريجاً مدة شهر فيصير صالحاً للعمل . ويجب ان يغطي سطحه بمجارة كبيرة تكلس بطبقة من الكلس والرمل سمكها خمسة قراريط . ولما يصلح الاتون للعمل اكثر من سنتين او ثلاث . ويوضع فيه غالباً ست بوانات او ثمانى بوقد تحتمها ونحاط باللييب من كل ناحية . وقبل ان توضع العناصر في البوانات يجب ان تجفف بجمرة غير كافية لصهرها لاجل اذابة الماء والحمض الكريونيك منها . والا فلا يكون الزجاج صافياً . ومتى ارتفعت درجة حرارة الاتون الى الدرجة اللازمة توضع العناصر في البوانات فتتحد المواد السليكية اى الرمل وما اشبه بالصودا او البوتاسا والكلس وغيرها من العناصر الموضوعة وتبقى مواد غير ذائبة تسمى ثلاً يجب ان تستخرج بواسطة منخل من حديد . وبعد ان تدوب العناصر تبقى اربع ساعات لاجل رسوب المواد غير الذائبة ثم تخفف الحرارة رويداً رويداً الى ان تبقى على ٧٠٠ أو ٨٠٠ س وتكون مدة الصهر ١٥ ساعات او ٢٢ ساعة ومدة الرسوب ٤ ساعات ومدة استقراج الزجاج وعمل الاواني ١٠ ساعات او ١٢ ساعة اى يطبخ في الاسبوع خمس طبقات اوست . ويقسم الزجاج بالنظر الى العناصر المركب منها او الى طرق عملها الى اربعة اقسام كبرى

القسم الاول الزجاج الخالي من الرصاص وتحت زجاج الصنائع (ومنه زجاج الشبايك)
وزجاج الفاني والزجاج المطبوع والزجاج المائي
القسم الثاني الزجاج المحارب رصاصاً وتحت البلور وزجاج الآلات البصرية وزجاج المبنا
وزجاج تقليد الجواهر

القسم الثالث الزجاج الملون

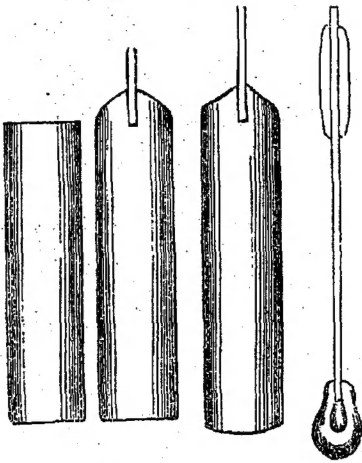
القسم الرابع الزجاج المنقوش . وستكم عن عمل كل من هذه الاقسام وانواعها بالتفصيل

زجاج الشبايك

زعم كثيرون ان عمل زجاج الشبايك اختراع حديث وكان يُظن ان لاسيل لتفديد مد عام الى ان كشفت خرائب بباي في اوانل هذا الجول بعد ان مضى عليها مد فونة سبعة عشر قرناً فوجد فيها انواع كثيرة من الزجاج ومن جملتها زجاج الشبايك وحلته كلوده الكيماوي فوجده مركباً من الاجزاء الآتية ذكرها

مواد الزجاج المستعمل الآن	مواد زجاج بياي	سلكا
حسب تحليل يكون	حسب تحليل كلوده	
جزء ٦٩ ^٤ .٦	جزء ٦٩ ^٤ .٤٣	كلس
" ١٣ ^٤ .٤	" ٧ ^٢ .٤	صودا
" ١٥ ^٢ .٣	" ١٧ ^٢ .٣١	الومينا
" ١ ^٢ .٨	" ٠.٣٥٥	أكسيد الحديد
	" ٠.١١٥	أكسيد المنغنيس
	" ٠.٠٢٩	نحاس
	اثر	
٩٩ ^٢ .١	٩٩ ^٢ .٠٧	

على ان هذه الصناعة قد اخفقت مدة طويلة ثم اكتشفت من عهد حديث . وكيفية عمل زجاج الشبايك الآن كما يأتي توضع المواد المذكورة في الحقل الثاني من هذا الجدول في البواتق المتقدم ذكرها ونضرم تحتها النار حتى تذوب (راجع ما قيل في كيفية اذابة الزجاج) ثم تخفف النار قليلاً حتى



٤

٣

٢

١

فيتم فصل وتصير بهيئة رقم ٢ فيضعها على قائمة ويلبس

رأسها بقضيب حديد بارد فيتم فصل للحال وتصنع اسطوانة مقطوعة الطرفين مثل رقم ٤ . ثم يدخل فيها قضيب حديد محمي الى درجة الحمرة ويبرد طرفه بالماء ويجري فيها على خط مستقيم فتتشق طولاً فيأخذها الى غرفة محمية درجة حرارتها دون درجة الحمرة ويضعها على مائدة مستوية مرشوش عليها

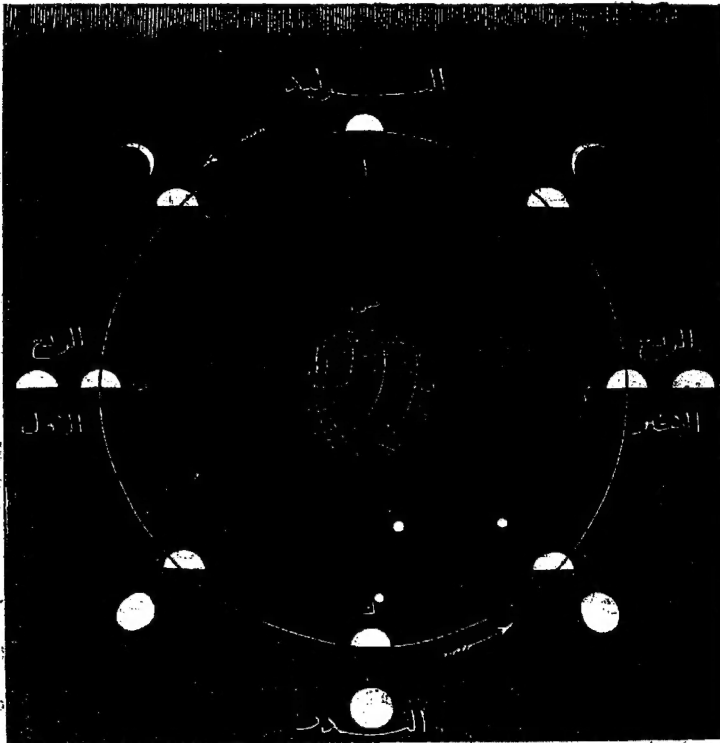
جسدين كبيرتين الاتيمون فتزجي من فعل الحرارة فيفتحها صانع آخر بقضيب من خشب وبعد ان تبسط يضع فوقها قطعة مستوية من خشب فتصير مسطحة تماماً. وقد استنبط رويننت الفرنسي طريقة لجعل الاسطوانة كبيرة قدر ما يراد بنفخها بواسطة آلة شبيهة بمفرغة الهواء تتكلم عنها عند الكلام على زجاج المرايا الذي سيأتي الكلام عليه

القمر

نبذة أولى

القمر جرم كروي مظلم يستمد نوره من الشمس ثم يعكسه الى الارض فيرفع ظلام الليل عنها وهو اقرب الكواكب الى الارض. واوضحها منها منظراً واكبرها بحسب الظاهر الا الشمس غالباً وهو اصغر من الارض تسعاً واربعين مرة في الحجم وينبعا دائراً حولها مرة في نحو تسعة وعشرين يوماً ونصف يوم من هلال الى هلال وبعده عنها نحو ٢٣٩٠٠٠ ميل فلو سار اليه مسافراً سيراً متواصلاً لبالاً ونهاراً على معدل ستة اميال في الساعة (وذلك مضاعف السير الاعتيادي) لبقى على الطريق نحو ١٦٦٠ يوماً. ودورانه حول الارض ظاهر لكل مراقب الا ترى كيف ان الهلال يغيب في اول ليلة مع الشمس ثم يتأخر عنها ليلة فليلة حتى اذا صار بداراً شرق عند مغيبها فذلك انما كان من دورانه حول الارض من الغرب الى الشرق. واما شروق القمر والشمس وسائر الكواكب وغيبها كل يوم فذلك من دوران الارض على محورها مرة في اربع وعشرين ساعة لا من دوران الاجرام نفسها فدوران القمر حول الارض هو الظاهر في تأخره عن المغرب يوماً فيوماً وهو غير دورانه المائل لدوران بقية الاجرام بالظاهر. قالوا ومن الغرائب التي حلت الاقدمين على مراقبة القمر اختلاف شكله من يوم الى آخر فتراه تارة دقيقتاً اعقف وتارة قرصاً مستديراً يضرب به المثل في الجمال وتارة بين بين وتارة اقرب الى الهلال وتارة اقرب الى البدر وهو على كل ذلك قمر واحد ولو لم تكن قد اعتدنا مشاهدة ذلك لعجبنا منه غاية العجب. وما كلمنا انساناً في هذا الموضوع ولم يكن له اطلاع عليه الا سألنا عن علته هذا الاختلاف. فاختلف القمر شكلاً ناتج من امرين دوران القمر حول الارض واستمداده النور من الشمس ولايضاج ذلك افترض الارض كرة مركوزة في الجولا تتحرك وافترض القمر كرة اصغر منها تدور حولها قريبة اليها وافترض الشمس كرة أخرى كبيرة جداً مركوزة

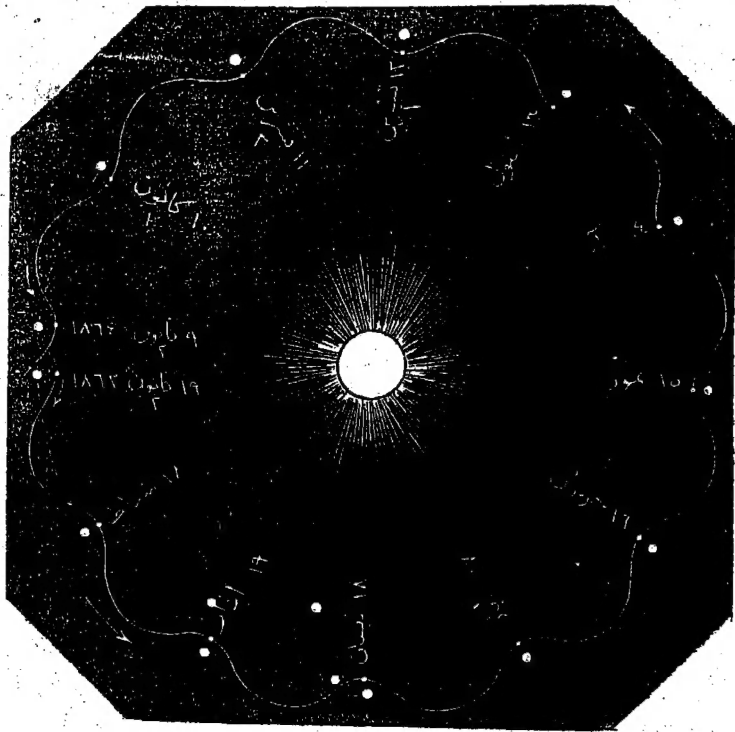
في الجو على بعد شاسع عنها فالأمر واضح أن القمر يدور في جوار الأرض يتوسط بينها وبين الشمس
فبني صار بين الأرض والشمس أصاب نور الشمس وجهة المنجى إليها ولم يصب الوجه المنجى إلى الأرض
فيخفي لأن نور القمر مستمد من الشمس كما تقدم فيقال حينئذ إن القمر في الحاق ثم متى دار قليلاً أصاب
نور الشمس جانباً مما يظهر للأرض منه فيقال أنه هلال واستدارة الهلال على شكل قوس مسببة عن
كروية القمر وهكذا يزداد الجزء المنور بدوران القمر حتى يظهر نصف وجهه منيراً فيقال أنه في الربع
الأول ثم يتزايد حتى يكامل وجهة فيقال أنه بدر ثم ينقص كذلك إلى أن يرجع إلى الحاق ثم يعود
إلى الهلال وهكذا إلى ما شاء الله وكل ذلك ظاهر من الشكل الآتي



شكل اول

فالكرة ض هي الأرض والاشعة التي في أعلاه هي اشعة الشمس والدائرة التي حول الأرض هي
دائرة القمر حولها وتسمى في عرف علماء الهيئة فلك القمر والاشكال ا وب وس وك الخ المرسومة
على الدائرة هي القمر في مواقع مختلفة من فلكه وقد فُرض في الشكل أنه يدور في جهة السهمين أي
من عن يمينك إلى يسارك وجهك إلى الشكل فتكون اشكال القمر الحقيقية مثل الاشكال التي على

الدائرة وشكالة الظاهرة لنا مثل المرسومة فوقها وقد كُتِبَتْ أسماؤها هناك لزيادة الايضاح . فهذا
تعليل اختلاف جوه القمر وقد فرضنا فيه ان الارض ثابتة في الجو وان القمر يرسم دوائر حولها في
دورانها وذلك خلاف الاصل فان الارض تدور حول الشمس والقمر يدور معها لاتباعها لها ولذلك
لا يتم الدوائر حولها كما لو كانت ثابتة لانه متى توسط بينها وبين الشمس وهم يتكامل الدائرة حولها
تكون في قد انتقلت من محلها فينغير مركز الدائرة الدائر هو حوله فيلتزم ان يترك الدائرة الاولى
ويدور في دائرة أخرى فيكون طريقه مع الارض حول الشمس دائرة متوجة كما ترى في هذا الشكل



الشكل الثاني

فالدائرة المنقطه في فلك الارض حول الشمس التي في الوسط والنقط الكبيرة البيضاء في الارض
في مواقع مختلفة من فلكها والدائرة المتوجة هي فلك القمر حول الارض والشمس . والنقط الصغيرة
البيضاء هي القمر وقد فرضنا فيه ان الارض والقمر يدوران في جهة السهام . ويظهر من الشكل عنا
ذلك ان القمر يكون بيننا وبين الشمس نحو ١ يوماً (اي نصف مدة دورانه) وأنا تكون بيننا وبينها
نحو ١ يوماً ايضاً وبذلك يقترب الى الشمس ويبعد عنها لما هو ظاهر فيخالف الحر والبرد عليهما كما
سياتي بالتفصيل

نبذة ثانية.

في وصف اراضي القمر وطبيعته وسكانه

ان من اعجب ما يندش له العقل واحب ما يرتاح له القلب معرفة ماهية الكواكب وطبائنها وما اذا كان فيها سكان ونحو ذلك مما يخطر لكل مفكر في هذه المواضع السامية ولعل ذلك اعظم باعث حمل العلماء في كل زمان على مراقبة النجوم ودرس احكامها حتى توصلوا الى ما توصلوا اليه . ولما كان القمر اقرب الاجرام السموية الى الارض واحق منها بالمراقبة كان ما قد عُرِف عنه اكثر مما عُرِف عن سواه . فمن ذلك انه ارض مثل ارضنا فيه جبال وهضاب وادية وبراكيت ونحو ذلك ويري الناظر السهول فيه بقعا مزرقة تجعل صورته كصورة الانسان على رءم كثيرين . واذا نظر القمر بنظارة ازداد وضوحا وكلما كبرت صورته قرب منظر ما فيه الى المناظر الارضية وقد فحصوا سطحه فحسا مدققا فقسوا اشهر ما يري فيه الى ستة اقسام وهي سهول وسلاسل جبال او تلال وبراكين منطقة وادية وشقوق او قرر وارض زاحلة . اما السهول فهي البقع الزرق المشار اليها وكانوا يزعمون قبالا انها بحار وايسر بحار كما سياتي وهي مثل الصحاري والمنازل في ارضنا وتكتنف الجبال اكثرها وقد عدوا منها اثنين وعشرين سهلا ولا تزال تسمى بجوارا كبحر الانواء وبحر الغيوم وبحر الرقيق الخ . واما سلاسل الجبال فكثيرة الاشكال منها ما هو مند كثيرا ومنها ما هو منبسط تقاطعة وادية وشعب ومنها ما هو مرتفع في اواسط السهول . وتظهر السلاسل بالنظارة خطوطا بيضاء منيرة والجبال نقطتا بيضاء لوقوع نور الشمس عليها وتظهر ظلونها لفاة بجانبها . ومن العجيب ان هذه الجبال او على الجانب الواحد ما على الآخر مثل جبال الارض فاستدلوا من ذلك على انها قد ارتفعت بفعل الحرارة المستبطنة القمر في الطبقات التي فوقها فانهمضت ومنفصل قشرة القمر عند جمودها كما ارتفعت جبال الارض والله اعلم . واما البراكين فكثيرة العدد واكثر جبال القمر منها وهي اكبر من براكين الارض كثيرا ومنظر بعضها منظر سهل محاط بجبال شامخة وقوامها مائلة الاتساع . قالوا ان البركان شيكارات اتساع فوهته اذا وقف ناظر في وسطه لم يرا الجبال المحيطة به فيكون اتساع الفوهة اعظم من اتساع افق الناظر . ومنها ما هو عميق جدا فلا تظهر الشمس ولا الارض من قمره . وهي اما مرتفعة عن مساواة سطح القمر او منخفضة عنها . وفي اواسط بعضها تلؤل على شكل البراكين الارضية فترى الفوهة بالنظارة حلقة نيرة وسطها مظلم فيه نقطة بيضاء هي قمة التل . ويستدل من هذه البراكين على انها لم توصل الى ما هي عليه الا بعد ان هاجت وخمدت مرات عديدة متوالية وقد راقبوها كثيرا زمانا طويلا ولم يرو فيها اثرا يدل على الهيجان وزعم بعضهم انه رأى بعضها هاتجا ولا يحمل لاطالة الكلام عنه في هذا المثال

واما الاودية فمثل اودية الارض منها ما هو كبير جداً ويمتد كثيراً ومنها ما هو صغير ويمتد قليلاً.
واما الشقوق كثيرة تنقطع السهول او الجبال فتحثي على جانب منها وتظهر على الجانب الآخر كأنها
قد مرّت من تحتها وقد زعموا ان سببها تقلص قشرة القمر عند بردها. واما الاراضي الزاحلة فأثارها
شقوق مسدودة والظواهر انما قد نتجت عن انشقاق سهل او جبل فزحل احد الشطرين هابطاً عن
شقيقه غير مبتعد عنه فتكوّنت من ذلك العقاب والشعاب كما يظهر في جبال ارضنا. فالواقف
على سطح القمر يرى حولة جبالاً شامخة وسلاسل مدينت وصحارى فسيحة وبراكين منسعة هائلة وادية
كبيرة وصغاراً ونحو ذلك مما يشاهد في ارضنا. فينبى الارض والقمر مشابة كلية في ما تقدم ومخالفة
عظيمة في ما يأتي وهو

ان القمر خال من الماء والهواء والقيم والمطر وقد تحقّقوا خلوه منها بتجارب مانوسة واحكام
مفرّة لا يسعنا الآن تفصيلها فالخلقوات الحية لا تعيش في القمر لخلقاً مما تقوم به حياتها وذلك
لا يوجب خلوه من السكان قرب مخلوق من الخلائق يمينه ما يحيا به غيره ولو قيل لمن لا يعلم
بوجود السمك في البحر ان من المخلوقات ما يعيش في الماء ويموت في الهواء لاعتباره من العجب ما
يعترينا عند ما يقال لنا ان القمر مسكون. واعلم ان العلماء قد احسنوا اتقان النظارات حتى صاروا
يقربون القمر منهم فينظرونه كما لو كان على بعد اربعين ميلاً فقط عنهم غير ان ذلك لا يزال كثيراً
على البصر فلا يميز الاشباح عنه فضلاً عن ان هواء الارض كثير الاضطراب فلا يؤذن بانجلاء الشج
للعين ولطالما طاف العلماء في جهات الارض رجاء ان يصيبوا محلاً بقيّ الهواء ساكنة فينبسّر لهم ان
يروا ما في القمر وكانوا يؤملون ان يروا سكانه ولم يروا ولا يزالون يبذلون اموالهم ويجهدون انفسهم
في سبيل الاكتشاف والله اعلم بمنتهى اكتشافهم. وقال بعض الفلاسفة بما ان جاذبية القمر اقل من
جاذبية الارض فاجسام اهل الارض كثيراً اذا لم يكونوا غليظي الابدان ثقيلي
الحركة وانهم ان كانوا اكبر جسماً فساكنهم اكبر من مساكننا المناسبة اجسامهم ومدنهم اكبر من مدننا
فكنا نراها او كانت. وقال آخرون القمر عالم قد خرب فحجّ ماؤه وتلاشى هواؤه وانقضى زمان
اهله. وقال غيرهم ان القمر هواء واطفاً وربما لم يبلغ رؤوس جباله الشامخة والله اعلم. ولما يشوا من
اكتشاف السكان في القمر عمدوا الى التفتيش عن النبات فيه فتحكوا بعدم وجوده وذلك لانه ان
كان فيه نبات لكان مظهر القمر يتغير بتغيره فالناظر الارض من القمر يراها تتخلف منظرًا من
فصل الى آخر كما لا يخفى ولم يروا شيئاً من ذلك في القمر ناهيك عن خلوه من الماء والهواء اللازمين
للنبات فهو خال من مثل المخلوقات الحية الارضية. وزيد عليه ان نهاره نحو خمسة عشر يوماً وليلة
كذلك والطقس يتغير فيه فجأة من الحر الشديد الى البرد الشديد وبالعكس ولا سيما في الجهات

الاستوائية وليس له فصول وكل ذلك مما لا يوافق المخلوقات الحية الأرضية. وما يستحق الذكر اننا لا نرى الآوجهاً واحداً من القمر والوجه الآخر لا يظهر لنا ابداً وقد سبقنا الإشارة إلى ذلك غير انه قد يظهر منه اقسام صغيرة بسبب ما يسمى القابل ولا حاجة الى تفصيله هنا. والخلاصة ان القمر يشابه الأرض في امور وبجالاتها في أخرى وانه خال من الماء والهواء وكل ما يحدث عنها وليس فيه نبات ولا سكان مثل سكان الأرض وربما لم يكن فيه سكان على الإطلاق وانه سريع الانتقال من الحر إلى البارد ومن البارد إلى الحر وليس له فصل واحد

اما الواقف في القمر فيرى الأرض هلالاً وبدراً وربعاً كما نرى القمر غير أننا متى رأينا القمر هلالاً يرى الأرض بدراً ومتى رأيناه بدراً يراها هلالاً كما يتضح بعد امعان النظر. ومنظر الأرض من القمر اجل من منظره منها فبدر اهل القمر يساوي ثلثة عشر بدراً من يدورنا وهلالهم كذلك ولا تغيب الأرض عن القمر كما يغيب هو عنها وكما تغيب باقي الاجرام عنه وعنهما فيراها الواقف في مركز قرص القمر قرب سمت رأسه والواقف على حافة القرص قرب افقه ويرى كل سطحها في خمس وعشرين ساعة وما عليه من المياه والجبال والودية والصحاري. غير انها لا تكون واضحة وضوح ما نراه على سطحه لان هواء الأرض يعكس النور ويفرقه فيقل وضوح منظرها وذلك اننا يشاهد من الوجه الظاهر للأرض واما اهل الوجه الآخر فلا يرونها البتة إلا الذين يكشفونها بالتأليل المشار اليه وان الذين ياتون الوجه الآخر لغرض كالتفرج عليها

نبذة ثالثة

في آراء المتقدمين عن القمر ومخططيهم

قلنا ان اختلاف القمر شكلاً كان من اعظم البواعث التي حملت القدماء على البحث فيه وذلك على سبيل الترحيح فانه لم يصلنا شيء من آرائهم الى ايام فلاسفة اليونان واولهم ثاليس في سنة ٦٤٠ ق م وذهب الى ان بعض نور القمر ذاتي وبعضه مستمد وذلك لظهور القسم المظلم من القمر قبل الهلال وبعده قليل ولعدم اخفاء القمر تماماً عند خسوفه وقد وافقه جماعة من المتأخرين على مذهبه. اما الاول فيعمل الآن بان نور الشمس ينعكس عن الأرض الى القمر ثم يندفع من القمر اليها فيظهر القسم الذي لا يصيبه نور الشمس ميراً قليلاً واما الثاني فياكتسار النور في هواء الأرض الى القمر فيظهر لنا به. ثم اناكساغوراس في سنة ٥٠٠ ق م. وعن دوجينيوس لازتيوس ان اناكساغوراس ذهب الى وجود سكان في القمر وان البقع التي على سطحه هي جبال وودية وانه ليس اصغر من المورة في بلاد اليونان فكانوا يسمون به. وذهب انبائ فيثاغورس الى ان القمر صقيل يندفع النور عنه كما يندفع عن المرأة وان البقع التي عليه هي صور مجاور الأرض وقاراتها. وذهب آخرون الى ان القمر

مسكون وإن سكانه جبارة الرجل منهم قدر خمسة عشر رجلاً منا كما إن نهارهم خمسة عشر يوماً وليلهم كذلك وال هيرقليط الشمس والقمر أركانها واحدة وإنما القمر أقل نوراً من الشمس لانه محاط بالاثير الكثيف المحيط بالارض. وقال اوريجنس نور القمر ذاتي والبقع التي عليه هي ظلول الاماكن العالية. وذهب كثيرون بعده غير ذلك الى ان قام ارسطو فذهب الى ان القمر صغير والبقع التي عليه هي صور بحار الارض وقاراتها منعكسة عنه فلو صح ذلك لوجب ان يختلف منظر القمر كل برهة بصورة كما يعرف من قوانين انعكاس النور. وذهب الفلاسفة الرواقيون الى ان القمر مركب من النار والتراب والهواء وأنه كروي كالارض والشمس. وذهب فلوطرخس مذهب اناكساغوراس الى ان القمر ذو جبال وادية واستدل على ذلك من الخط الفاصل بين القسم النير والقسم المظلم منه وما زال الفلاسفة يجتهدون حتى قام غاليليو الفيلسوف الشهير سنة ١٦٠٦ ق م واصطنع نظارة تكبر الاشياء ٣٠ مرة ففحص بها سطح القمر واثبت وجود الجبال والادية فيه وجعل يقيس علو الجبال بتقدير ظلونها حلاً لها على جبال الارض وظلونها. ثم قام بعده هيليوس واخذ في رسم القمر فعين فيه جبلاً ومفاوز وسباحاً وبحاراً وبحيرات وجزائر وخليجاً ورووساً وبرازخ زعم انه رأى بعضها بنظارته وحل البعض الآخر على ما شابهه في الارض. واشهر خارطة سنة ١٦٤٧ للمسبح وقام بعده كثيرون ذكرهم استاذنا العلامة فان ذلك صفحة ١٢٣ من كتابه المسبي اصول علم الهيئة. وقد برع اهل المغرب في تخطيط القمر وتوصلوا الى اخذ صورته بالنفوتوغرافيا دفعة واحدة مع كل ما فيه ظاهراً جلياً فترى مرصدهم ويوتهم مزينة بصور القمر على اختلاف اشكاله وهم يحسمون القمر ايضاً بما يعرف عندهم بالسثيريوسكوب فترى القمر فيه نصفاً واضحاً من الكرة. واعلم ان القمر اشهر علة من علل الخسوف والكسوف والمذ والجزر وبه يعرف الطول وطالما كان محطاً لقياس الوقت عند القدماء ولا يزال كذلك عند المسلمين

جولات افريقية

(الاولى) جولة اللجنة الامية الافريقية على نهر ليفنستون (الثانية) الجولة الجرمانية من طرابلس الغرب الى السودان (الثالثة) جولة اللجنة الامية من زنجبار الى ارمبو (الرابعة) الجولة الفرنسية من زنجبار الى اباديباو (الخامسة) الجولة الفرنسية من الجزائر الى تمبوكتو ونيجر (السادسة) الجولة الفرنسية من سينغال الى منيرج نيجر الغربي (السابعة) الجولة الابطالية في الحبش الى السودان (الثامنة) الجولة الروسية واربابها يستعدون للجولان اعلى النيل (الاسبوعية) (م)

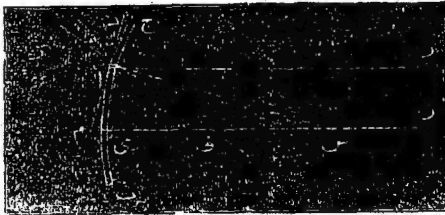
في المكسر كوكب

اذا وقعت شعاع من النور على سطح نفاذ بعضها وانعكس البعض الآخر صانعا زاوية تعادل زاوية الوقوع تماما. مثال ذلك اذا وقعت الشعاع ف د من الشمس ش على السطح المستوي ا



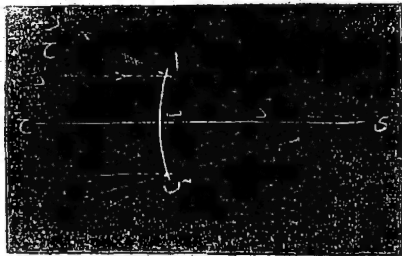
الشكل ١

ب من الشكل الاول انعكست الى ي بحيث تكون زاوية الوقوع ف د ذ تعادل زاوية الانعكاس ي د ذ وهما في سطح واحد. فنظهر الشمس عند ش لانها ترى بواسطة الشعاع ي د. واذا كان السطح ا ب منعرا كما في الشكل الثاني ووقعت



الشكل ٢

الشعاع في خط ر ا انعكست الى ف حتى تكون زاوية الوقوع ر ا س معادلة لزاوية الانعكاس ف ا س هنا على فرض ان س هي مركز القوس ج ب (فيكون س ا عموديا لاثنا مرسوم من المركز الى المحيط)

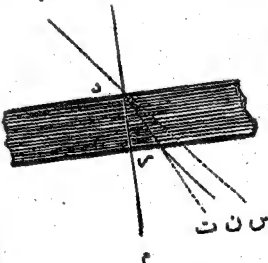


الشكل ٣

والشعاع الواقعة في خط ر ي تنعكس الى ف ايضا فالمرآة المنعرة تعكس الاشعة المتوازية وتجمعها الى نقطة تسمى البؤرة الرئيسة او المحترق. واذا كان السطح محدبا مثل ا س من الشكل الثالث ووقعت عليه شعاع موازية لمحوره مثل د ا

انعكست في خط ا ر بحيث تكون زاوية الوقوع ذ ا ح (عن جانب العمود ا ح الخارج من المركز) تعادل زاوية الانعكاس ر ا ح فنظهر كانتا آتية من د. فالمرآة المحدبة تخرج الاشعة المتوازية. هنا من جهة الاشعة المنعكسة اما النافذة فاذا كان نفوذها من مادة الى مادة اكثف منها انخرقت عن استقامتها نحو خط عمودي مرسوم على نفوذها على سطح المادة الثانية واذا نفذت مادة اللطف من المادة التي كانت فيها انخرقت عن الخط العمودي. مثالة اذا وقعت شعاع ب د من الهواء على سطح من زجاج كما ترى في الشكل الرابع ونفذته لم تسر على استقامتها الى س بل انخرقت

نحو الخط العمودي ع م وسارت في الخط د ر ثم عند خروجها من الزجاج الى الهواء الذي من
الظف من الزجاج لا تسير على استقامتها في الخط ر ت بل تحرف وتسير في الخط ر ن وهذا
الانحراف يسمى انكساراً. فاذا كانت المادة الشفافة اي التي ينفذها
النور معدبة الوجهين كما في ا ل من الشكل الخامس ووقعت
عليها شعاع في الخط ب د الموازي للمحور لم تسر على استقامتها
بل انحرفت نحو العمودي م د وسارت في الخط د د وانحرفت
عند خروجها وسارت الى ب ويسمى الجسم الذي على هذه الصورة
عندسة فاعندسة المحدبة تجمع الاشعة المتوازية كالمرآة المقعرة
والعندسة المقعرة تفرقها كالمرآة المحدبة. والنظارات مؤلفة من هذه
العندسات او منها ومن المرايا وهي على نوعين نوع لتكبير الاشياء القريبة ويسمى مركسكوباً ونوع
لتقريب البعيدة ويسمى تلسكوباً والآن ننصر
كلامنا على النوع الاول



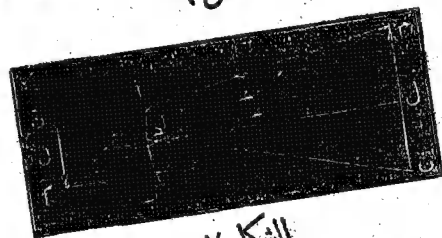
الشكل ٤



الشكل ٥



الشكل ٦



الشكل ٧

نقدم معنا ان العندسة المحدبة
السطحين تجمع الاشعة على الجانب الآخر
وبالضرورة تظهر الاشعة كأنها آتية من
مكان ابعد واوسع. مثلاً اذا وقعت الشعاع
د ا على العندسة ا ا من الشكل
السادس نفذت وانكسرت بحيث يظهر
انها آتية في خط د فتظهر النقطة د
عند د وكذلك تظهر النقطة د عند د
وتكون د د صورة الشئ د د (وعندسة
كهنه تسمى مركسكوباً بسيطاً). ويصح هذا
الحكم اذا كان الشئ اقرب الى العندسة
من بورها الرئيسة واما اذا كان ابعد قليلاً
فان م م من الشكل السابع فتظهر الصورة على الجانب الآخر اكبر ومقلوبة بانكسار الاشعة كما
ر من الرسم وحيث اذا وضعت عدسة محدبة تجاه الصورة م ن بحيث تكون اقرب اليها من
بها الرئيسة كما ترى في الشكل الثامن تكبرت هذه الصورة ايضاً على ما قيل في الشكل السادس.

ر من الرسم وحيث اذا وضعت عدسة محدبة تجاه الصورة م ن بحيث تكون اقرب اليها من
بها الرئيسة كما ترى في الشكل الثامن تكبرت هذه الصورة ايضاً على ما قيل في الشكل السادس.

والمكسكوب المحاصل حيث هو المكسكوب المركب فان الاشعة تنع من الشخ ا ب على العدسية
ت ت فتنفذها وتنكسر وتكون الصورة د ذ التي هي اقرب الى العدسية ح ج من يورثها الرئيسة.



الشكل ٨

ثم ان الاشعة الواقعة من هذه الصورة على العدسية
ح ج تنكسر عند نفوذها وتسير في الخطوط ح م و
ج م وبالتالي تظهر الصورة بهذه الخطوط كما ظهرت
في الشكل السادس وتكون كبيرة جداً. والشكل
التاسع صورة مكسكوب مركب فان ا ب الانبوبة
المخونة العدسيتين المشار اليها وق عدسية محدبة
تجمع اشعة النور وتلقيها على الشخ الموضوع على
زجاجة في النقطة البيضاء تحت ب . و ي

مرآة مقعرة تجمع النور ايضاً وتلقيه على الشخ لتزيد انارته لانه عند ما تكبر صورته الشكل ٩
نقل انارتهما بانساع سطحها . والصورة في هذه الآلة مقلوبة لان العدسية الاولى تقلبها والثانية تكبر
الصورة على ما هي وهذا المكسكوب ابسط نوع من المكسكوب المركب حتى انه قلما يستعمل الآن
كذلك بل يجعل فيو عدسيتان لزجاجة العين وسمي او ثمان لزجاجة الشخ ومنه انواع تكبير سطح
الشخ اربعة آلاف مرة فترى فيها شعرة الانسان كجسر من خشب قطره ستة قراريط

علماء الهيئة عند العرب

(١) اولم الخليفة عبد الله المامون ابن الخليفة هرون الرشيد ولد يوم تولي ابيه الخلافة وبرز
في العلوم ولا سيما الرياضيات وعلم الهيئة والفلسفة ولما فاز بالخلافة جمع العلماء اليه من جميع الاقطار
وجعل بغداد مركزاً للعلم وامر بتعريب الكتب من اليونانية والفارسية والسريانية وانداً مدارس
كثيرة وكان يتفقد ما ويرفع مقام اساتذها ويبالغ في اكرامهم وامر بترجمة المجسطي سنة ٨٢٨ م
واختلفوا في مترجمه فقال قوم هو اسحق بن حنين وقال آخرون هو الحسن بن يوسف ترجمه هو
وسرجيوس . واقام المامون عند جماعة من فحول علماء الهيئة . وروى عنه انه رصد ميل دائرة
البروج على خط الاستواء رصد بين احدها في بغداد تولاه يحيى ابن ابي المنصور وسناد وعباس بن
سعيد فوجدوا ميل دائرة البروج ٢٣° ٥' على ما رواه يونس و٢٣° ٢٠' على ما رواه الفرغاني في
كتاب اصول علم الهيئة . والثاني في دمشق تولاه خالد بن عبد الملك وسناد وابو الطيب وابن

عيسى فوجدوا ميل دائرة البروج $23^{\circ} 32' 52''$. واحب المأمون العلوم حباً شديداً وقرب اليه اهل العلم فزمت المعارف عند العرب في ايامه وكان كريم الاخلاق لين العريكة حليماً صفوحاً وله نوادر عديدة لا يسعنا ذكرها

(٢) ثابت ولد سنة ٨٢٦ م. وحسب طول السنة النجمية ٣٦٥ يوماً و٦ ساعات و٩ دقائق و١ ثوان وميل دائرة البروج $23^{\circ} 32' 30''$ فقابلة بما قبله فوجد انه يتغير على نمادي الاجيال وقال بحركة مستقيمة وأخرى متغيرة لنقطتي الاعتدال

(٣) محمد بن جابر بن سنان ابو عبد الله الحراني المعروف بالبتاني نسبة الى بتان قرية في ما بين النهرين نبغ في اواسط القرن التاسع وفاق كل من سبقه من علماء الهيئة بعد بطليموس قال فيو لاندانه من العشرين عالماً الذين اشتهروا بعلم الهيئة وقال العلامة هالي وكان قد امعن النظر في كتابه *Auctor pro suo saeculo ad mirandi acuminis, ac in administrandis observationibus exercitatus* في الرصد عجيب التدقيق ومجرب في الرصد في انطاكية باشر البتاني الرصد في نحو ٢٦٤ للهجرة (٨٧٧ م) وبقي الى (٩١٨ م) وكان يرصد في رقعة وفي انطاكية ووضع زيجاً اصح من زيج بطليموس وحسب حركة الاعتدال ١ في ٦٦ سنة وكانوا يحسبونها ١ في ١٠٠ سنة ووجد ميل دائرة البروج $23^{\circ} 32' 30''$ فاذا اُصلحت حساباته للاختلاف الافقي والانكسار كان ميلها $23^{\circ} 32' 30''$ وحسب مبابنة فلك الارض ٢٤٦٥ حاسباً نصف قطره ١٠٠٠٠٠ واكتشف انتقال نقطة الراس والذنب ووضع للقمر معادلين كالمعادلين اللتين وضعهما بطليموس ورصد خسوفين وكسوفين ورصوده واكتشافاته مذكورة في كتاب له ترجم الى اللاتينية وطبع بها ولم يطبع بالعربية قبل ولا يزال محفوظاً في الفاتيكان بخط مؤلفه. توفي سنة ٩٢٩ للمسيح وكان صابئاً

(٤) ابو المحمود الخوكندي عاش نحو سنة ٩٩٢ للمسيح وحسب ميل دائرة البروج $23^{\circ} 32' 31''$ برع احد اضلاعه مقسوم ثواني. وابو الريان عاش نحو سنة ١٠٧٠ م على ما ذكره ابو الفرج ونحو ٩٩٩ م على ما ذكره موسيو برنار وحسب ميل دائرة البروج $23^{\circ} 32' 50''$ برع نصف قطره ١٥ ذراعاً. وارزاخل عاش نحو سنة ١٠٧٦ م وحسب ميل دائرة البروج $23^{\circ} 32' 40''$

(٥) الحسن اندلسي عاش في اواخر القرن الحادي عشر او اوائل القرن الثاني عشر وقبل زمانه مجهول ألف كتاباً في الفجر والشفق وعين ابتداء كل منها وقت بلوغ الشمس تسع عشرة درجة تحت الافق وحسب علو الهواء ٨١ ميل حاسباً محيط الارض ٢٤٠٠٠ ميل. وله كتاب كبير الذكر في البصريات في سبعة مجلدات (طبع باللاتينية ١٥٧٢) اظهر فيه انكسار اشعة النور في الهواء

واستخرج كمية الانكسار وفيه يصف العين وصفاً مقبولاً ويبحث عن كيفية ادراك المراتب بحاسة البصر مبيهاً ان اهم ما يتم به ذلك هو البلورية ولكن لم يحسبها عدسية. ويبرهن ان البصر انما يتم بشعور الدماغ بالمحسوسات الظاهرة بواسطة العصب البصري ويعمل رؤية الاشباح مفردة مع انهما تُنظر بعينين لا بعين واحدة بان قسمين متوافقين من الشبكة يتأثران فيؤديان صورة واحدة الى الدماغ. وفاق الحسن^(١) سائر القدماء في فن الانكسار واكتشف كثيراً من احكامه ومنها انه يزيد في ارتفاع الاجرام السماوية في الظاهر وهو اول من قال اننا بالانكسار نرى الاجرام فوق الافق وهي تحته وان الانكسار يقصر اقطارها وذكر عن نفسه انه اول من عرف انعكاس الاشعة الى العين وله اقوال اخر كثيرة بعضها صحيح وبعضها فاسد. وهو اول من ذكر خاصّة التكبير في الزجاج لقوله اذا وضعت مادة عند قاعدة زجاجة اكبر منها اكبرت فادى ذلك الى اختراع العيونات والنظارات ونحوها

روي عنه انه ادعى يوماً بانه يصطنع آلة في النيل تدفع عن الشعب ضرر الفيضان او نقصان الزائد فانصل قوله الى الحاكم بامرّه وكان يكرم العلماء فاستدعاه اليه فحضر وخرج الحاكم بامرّه الى خارج القاهرة للملاقاتة وغمره بالاحسان ورفع منزلته عنده وجعل تحت يده من الفعلة والادوات ما ينفذ به كلامه فطاف الحسن الديار المصرية فرأى ان انمام ما ادعى به محال فسقط في يده وعاد الى القاهرة خائباً وخاف من الحاكم بامرّه فتظاهر بالجنون وبقي عليه حتى مات الحاكم بامرّه. وافترق الحسن جداً حتى لم يعد له ما يقتات به فكان يولف وينسخ الكتب ويبيعها حتى توفي سنة ٤٣٠ للهجرة (١٠٣٨) على ما قيل

وكان استعمال الرقاص معروفًا عند العرب غير ان مختصره مجهول وكان حقه ان يتخذ اسمه في بطون الاوراق على ما افاد العالم به. والعرب هم واضعو حساب المثلثات على ما هو عليه الآن فانهم كانوا يستعملون الجيوب عوضاً عن اوتار مضاعف الاقواس وقد وضع ارزاخل جدولا في الجيوب فيه قسم القطر ثلاث مئة قسم واكتشف جابر قضبتين عليهما بني فن المثلثات الحديثة. وفي القرن التاسع دخل العرب الى اسبانيا فاتصلت منهم المعارف الى غربي اوربوا فانت فيها زمنا ثم عاشت كما سيجي مفصلاً ان شاء الله

(١) ذكرنا الحسن في الطبعة الاولى باسم الخازن والذي اوقع هذا التعريف سيبان اولما نعيمه (الافرنج) لاسميه بما يقرب لفظه من الخازن وثانيتها ذكر اسمو مخترقا كذلك في مقالة نشرت في الجئان لسنة ١٨٧٥ والوجه ٢٤٧ والظاهر ان صاحب الجئان عاد فاتبه الى ذلك بعيد ان اصدرا الجزء الاول من المقتطف فيه عليه في المجلد الثاني من دائرة المعارف الوجه ٢٧٠. فنشكره على ما فعل

في اللغة الحميرية والقلم المسند

اجمع المحققون ان العربية فرع من لغة كان مقرها غربي اسيا وامتدت من بلاد العرب الى الحبشة ومن فنيقية الى بعض الجزائر ثم فندت حتى لا يعرف الآن اسمها. ومنهم من دعاها اللغة السامية زاعماً انها لغة نسل سام ولكن ذلك ليس بسديد لان اهل الحبشة تكلموا بها وهم من نسل كوش الكنعاني واهل عيلام واشور تكلموا لغة اخرى في ما قبل وهم من سام. ومن هذه اللغة الاصلية اشتقت ثلاثة فروع كبار العربية والارامية والعبرانية ويدخل تحت العربية الحميرية والحبشية وتحت الارامية الكلدانية والسريانية وتحت العبرانية الكنعانية والفنيقية والسامرية. وجميعها ما عدا العربية قد اندرست تماماً كاللبنانية او قل استعمالها كالسريانية. اما العربية فبقيت في مفرها وحيثما امتدت غلبت على لغة الاهالي الاصلية ولم تنزل كما كانت منذ نحو اربعة آلاف سنة

وبين هذه اللغات مشابهة من وجوه كثيرة منها ان في جميعها حروفاً حلقية واكثر كلماتها المجردة مركب من ثلاثة احرف صحيحة وافعالها قياسية في الوزن والتصريف وليس فيها غير المذكر والمؤنث ولجميعها علامات للاعراب وضماؤها المتصلة تلحق آخر الكلمة وقلماً يوجد فيها اسم او فعل مركب وجميعها تكتب من اليمين الى اليسار^(١) وتقوم الحركات فيها مقام كثير من الحروف في غيرها. واصل صورة كتابتها الخط الفينيقي الذي اشتق منه الخط اليوناني اصل الكتابة الاوربية الدارجة

اما الخط العربي الشائع في عصرنا هذا المسمى بالجزم فيزعم انه مشتق من الخط الحميري المسمى بالمسند وهذا من الخط الفينيقي. وكثيرون من مؤرخي العرب كحمزة الاصمعي وابي الفدا وابن خلدون والنويري وابي محمد الحسن بن احمد بن يعقوب الهذلي وغيرهم قد ذكروا طرقاً ما وصل اليهم من اخبار بلاد حبيش واسماء ملوكها الا انهم لم يستوفوا تاريخها ولم يبينوا لنا شكل خطها المسند. وفي هذه السنين المتأخرة حملت الغيرة وحجة الاكتشاف قوماً من الفرنسيين والانكليز فطافوا اكثر انحاء بلاد اليمن واحفروا كثيراً من خرائب المدن واكتشفوا كثيراً من الآثار المكتوبة بالقلم المسند ومن مقابلتها بالخط الحبشي والكوفي والفينيقي والعبراني اتصلوا الى قراءتها وترجمة بعضها. وبما ان كثيرين من قراء هذه الجريئة يحبون الوقوف على هذا الخط عتينا بقله وكتبنا منه شيئاً يسيراً وهو منقول عن قطعة من البلاط وجدها مسبوكلدروني ايمان الى جهة الشمال الشرقي من عدن. وقد

(١) ما عدا الحبشية والارحج ان ذلك محدث فيها على ما افاده كثيرون من المحققين

ᐃᓴᓂᓄᓇᓂᓄᓇᓂᓄᓇᓂᓄᓇ

ا ب ث ج ح خ د ز ذ ر

中 心 公 司 日 常 工 作 人 員

س ش ص ض ط ظ ع غ ف ق

904.4.2.8.1.4

ك ل ج م ن ه و ي

وہاں سطرًا من الکتابۃ الّتی وجدہا مسبوکلدر

عبد شمس اصلہ سرپس بعلی
 ۷۱۰۱۱ | ۱۱۱۱۱ | ۱۱۱۱۱ | ۱۱۱۱۱ | ۱۱۱۱۱

والمعنى عبد شمس اصلم خصي مولانا

هذا هو الخط الذي كثيراً ما ورد اسمه في كتبنا العربية ولم نقف له على رسم

في الصباغ الاحمر المعروف بدم العفريت

بدخل تحت معنى الصباغة أولاً استحضار الألوان وثانياً قصر الأقسام المطلوبة صبغها وثالثاً صبغها بالألوان المطلوبة ورابعاً تثبيت الأصباغ عليها وفي كل من ذلك كلام طويل ستقف عليه ان شاء الله. واعتمادنا في هذا الموضوع على افضل الكتب الجرمانية المترجمة الى الانكليزية منها كتاب الكيمياء الصناعية تاليف ردايف وكندر دكتور في الفلسفة واستاذ الكيمياء الصناعية في مدرسة روتربرج الكلية. وكان مرادنا ان نتكلم في هذه المجلة عن كيفية استحضار الأصباغ ولكن بما ان الصباغين في بلادنا متشوقون من زمان طويل الى معرفة كيفية صباغ القطن باللون الاحمر المعروف بدم

* تنبيه وقع غلط في تقديم الزاي على الذال وفي قلب الظاء والغين فوضع ا على كل واحدة منها اسفلها

العفريت اودم القرد قدّمنا البحث فيه فنقول : خذ الاقمشة القطنية بعد ان تنصر جيداً وغطسها في مزيج مؤلف من ٢٠٠ اوقية من الزيت المسمى زيت كالبيولي (Gallipoli) هوزيت زيتون غير صافي يوثى به من نابولي في ايطاليا وربما يصلح ان يُعوض عنه بعكر زيت بلادنا) و ٤ اوقية من كربونات البوتاسا و ٨٠ اوقية ماء ثم اخرجها وانشرها في الهواء صيفاً او امام نار شتاءً مدة اربع وعشرين ساعة ثم غطسها ثانية في المزيج المذكور ونشفيها حسب ما تقدم وكرّر العمل سبع او ثمان مرات ثم اغمسها في سائل قلوي لكي يزول ما بقي عليها من الزيت واغسلها جيداً بالماء. ثم خذ ستين اوقية من مسحوق العفص وحلها في ماء سخن واضف اليها ١٢٠ اوقية من الشب الابيض وعشراواقي من خلاص الرصاص وزد السائل ماء حتى يصير ٩٦٠ اوقية واغمس الاقمشة فيه ثم نشفيها وايضا ثلاثة ايام ثم غطسها في ماء سخن فيه مسحوق الطباشير ثم اغسلها واضفها بالقوة المزوجة بقليل من السماق والدم واذا اردت ان يكون لونها غامقاً فاعد عليها العمل من غمسها في العفص الى آخر ما تقدم ثم اغسلها بصابون ثلاث مرات او امرها في ماء فيه قليل من الحامض النتريك . ولزيت الكالبيولي سر غامض في هذا الصباغ لم يتصل العلماء الى كشفه . واعلم اننا استعملنا المقدار واقي ولكن لا فرق اذا كانت واقي او رطلاً او دراهم بشرط حفظ النسبة المذكورة . ويشترط في الكالبيولي انه اذا مزج بمحلول خفيف من كربونات البوتاسا يستحلب ثم اذا بقي ٢٤ ساعة لا تنفخ عليه كربات الزيت

المطر

اذا غلت القدر مكشوفة تناقص ماؤها حتى يجفّ لان النار تضخّم فتتلطفه فيخف فيصعد بخاراً وينشر في الجو واذا كان فيه شيء ذائباً بقي في القدر فيقال حينئذ ان ماء القدر قد تحوّل الى بخار وهو ما يصعد عنها كالدخان . واذا غلت مغطاة انحصر البخار فيها ثم اذا كشفت بسرعة كان داخل غطائها مبللاً لان البخار ينضغط فيرجع ماء كما كان . فلنا ما تقدم هذا الحكم وهو اذا عملت الحرارة بالماء لطيفة فيخف فيصعد في الهواء واذا عمل البرد به تكاثف وانضغط وعاد الى ما كان عليه . وذلك سر الآثار الخفية وما يبدو فيها من الظواهر الجوية موقوف عليه فالبحار والجبرات والانهار ونحوها من ماسك الماء بمنزلة القدر وما فيها والشمس بمنزلة النار فكما اشرفت الشمس عليها عملت بها الحرارة فتسخنها فيتلطف ماؤها ويصعد وينشر متخللاً دقائق الهواء شفافاً لا يرى فيبقى فيها الى ان بطراً عليه عارض . واذا كان الماء قليلاً جفّ وترك ما فيه . ألم تر الملح يبقى في قعر الصخور بعد جفاف ماء البحر منها . وعلى ذلك تغير المياه وبقي الجو بخارها لسكب الرحمة واحياء الارض

قلنا ان البخار شفاف وإنما ظهر صاعداً عن القدر كالدخان لان يبرد الهواء يمتد فيتكاثف قليلاً فيظلم ولم يظهر صاعداً عن الجدار لان حرارته تكون كحرارة الهواء لتوقفها كلها على الشمس. وإذا برد الطقس عما كان تكاثف البخار اما رويداً او بسرعة. فاذا تكاثف رويداً قرب سطح الارض تحول الى نقط صغيرة واطلم فيظهر وذلك هو الضباب وإذا تكاثف كذلك مرتفعاً عن سطح الارض فهو السحاب فالضباب والسحاب سيان ولكن الضباب ما كان واطناً من البخار المتكاثف والسحاب ما كان مرتفعاً منه. وإذا تكاثف بسرعة تحول الى نقط كبيرة ووقع من الجو مطراً فالمطر هو بخار مائي تكاثف دفائفة بسرعة فتزلت نقطاً متفاوتة في الكبر. والبرد مطر معتدل لبرد شديد اصابة. واعلم ان وقوع المطر متفاوت على سطح الارض فيزيد في اماكن وينقص في اخرى على احكام قد عرف بعضها ولا يزال البعض الآخر غامضاً. فما عرف انه يزيد على خط الاستواء وعلو ذلك برحمن متضادتين ابداً تلتمهان عنده حاملتين بخاراً فتصعدان ريحاً واحدة الى علو عظيم فيبرد البخار لارتفاعها ويتزل مطراً. وهو مذهب الجمهور وكثيرون يناقضونه وربما كانوا مصيبين ولا يمكن تفصيل مذاهم هنا وان تكن ملذة مفيدة. ومنها انه يزيد على رؤوس الجبال عنه على سطح البحر وذلك لانه اذا صعدت الريح على راس جبل بردت فيبرد بخارها فيمطر. وحيثما وجدت سلاسل جبال عالية اجنبت الامطار اليها فتسير الريح عنها جافة فتجذب الاراضي التي وراءها وهذا هو سبب الصحارى فلا بد لكل صحراء من جبال تعارض الريح في مسيرها اليها فتتناول رطوبتها وترسلها جافة. ومنها انه ربما زاد في مكان بقرب جبل لجرد قريه الى ذلك الجبل او قرب البحر لجرد قريه اليه. ذلك فضلاً عن جهة الريح فان اكثر المطر النازل في محل متوقف على الريح ولذلك ترى اكثر الامطار التي تنزل على السواحل في سورية تأتي بها ريح من الجنوب الغربي

ومن العجب ان المطر يدور في الارض على نظام دوران الدم في الجسد. تبرد البحار والأنهار فتسير بالبخار الرياح بشرابين يدي رحمتها فتعاضها الجبال وتلقب المطر منها فتروي ظلماتها وتبعث ما فاض عنها الى الاراضي المنخفضة فتتروى به ثم تبعث الباقي الى البحار. واما ما نفذ منه الجبال فيجتمع وينفطر ويجري عيوناً يشرب منها الحيوان ويتروى بها النبات ثم كأنها نحن الى ربوعها فتترك اليابسة وتعود الى البحر الذي خرجت منه وهكذا يتلو الجديد القديم الى ما شاء الله من الزمان فتبارك من حكيم عليم

امامنا يتوقف على المطر ونحوه من المحوادث الجوية كقوس قزح والهالة وكيفية الانباء بالطقس من ظواهر الجوى آلات قياس المطر ومعرفة مقدار الرطوبة في الجو واقتراب الانواء والصحو فسياتي الكلام عليها بالتفصيل ان شاء الله

اخبار واكتشافات واخترعات

تجريد الشمع عن العسل

ذُكر في جريدة اميركان اكر يكتشرست ما
معناه: اذا اردت ان تجرد العسل عن الشمع فضع
الشهد في وعاء من تلك واضف الى كل افة منه
ملعقتين من الماء واحم برفق حتى لا يغلي ثم ركا
اياه بين مدة واخرى بشرط من معدن حتى
يبع ثم ضعه على ناحية حتى يبرد فيجهد الشمع قرصاً
على العسل . ثم خذ سكيناً وادره في الوعاء حول
القرص وارفع القرص حالاً لئلا تقع منه نقط على
ما في الوعاء وضعه في وعاء آخر . فبقي العسل
نقياً كالذهب لالتصاق كل ما يشوبه من الاقدار
بقصر الشمع ويخزن في جرار مسدودة توضع في
محل بارد . ثم خذ قرص الشمع وكسره واغسله
بماء بارد لتنقيه من العسل ثم ذوبه وصقه واذا
اردت ان تبيضه فاغله ساعة في ماء كبير فيه
كلوريد الصودا ثم اتركه حتى يبرد ومتى برد
تماماً فارفعه من الماء وضعه في الهواء حتى يجف
ويبيض

واسطة لحفظ اللحم

وذُكر فيها ايضاً انه اذا اريد ابقاء اللحم على
ما هو زماناً طويلاً بغير ماء ملح ثم يوضع في الماء
ملعقة كبيرة من كبريتات الكلس واخرى صغيرة
من نترات البوتاسا (ملح البارود) لكل كيلة منه
ويترك اللحم فيه الى حين استعماله وقبل استعماله

يوضع ليله في ماء بارد ثم يرفع منه فلا يزال على
ما كان كانه قد ابيع تلك الساعة من اللحمة .
وكما اشتد الحر تراه كمية الكبريتات فيبقى اللحم
شهوراً بدون ان يفسد اثر من الفساد
حفظ الماء من الفساد

ذُكر في جريدة السبتيك اميركان انه اذا
وضعت قطع من الحديد في ماء يراد ابقاؤه
اياماً عديدة منعت حلول الفساد فيه وتغير طعمه
اه . (وذلك لان الماء لا يمتزج الا اذا اتحد
المواد الآلية التي فيه بغاز الاكسجين الداخل فيه
ايضاً وهذا ما يقال له بالتأكسد . فالماء يمتزج اذا
تأكسدت المواد الآلية التي فيه وبزال ذلك
بواسطة تجعل الاكسجين يتحد بغير المواد الآلية .
وما يتم به ذلك وضع الحديد في الماء فان
الاكسجين يتحد به ويترك المواد الآلية فلا يتطرق
الفساد اليها . اما المواد الآلية فهي المواد الحيوانية
او النباتية)

كلوريد الحديد لاصلاح الماء

من افضل ما ينقي مياه الامم ويزيد فائدها
في الصحة مادة تُسمى كلوريد الحديد فان قليلاً
منها يصفى الماء من كل المواد الآلية التي تشته .
واكلوريد الحديد واكبريتات الحديد فوائده
اخرى عديدة منها قطع الرعاف (نزف الدم من
الانف) ونزف الدم من الجراح

بدء اختراع التلفراف

في الاميركان آرترن يقال ان مسيو فيلاريت شاسلس وجد كتاباً ايطالياً تاريخ نشره سنة ١٦٣٦ فيه اشارة الى التلفراف الكهربائي . وقد ذكرت ذلك مادام دوديثان ايضاً اهـ . (فان كان ذلك صحيحاً فالتلفراف اقدم مما هو معهود لان ما جاء في كتب القوم عن التلفراف كان بعد ذلك كثيراً بل لم تكن الكهرباء الكلفانية معروفة حينئذ)

المغنطيس في الزلازل

قد اكتشف اهل بابان ان قوة المغنطيس تذهب منه ذهاباً وقيماً قبل حدوث الزلزلة وعلى ذلك اخترعوا آلة تنبئ بالزلزلة قبل حدوثها وهي مغنيط منصوب وجرس صغير تحته وثقل معلق بالمغنيط فاذا فارقت المغنيط قوته غاب عليه الثقل فسقط على الجرس فرقاً منذراً بالخطر فيبادر الناس الى الفلاء

تلبس الحرير نحاساً وفضة

اذا اردت ان تلبس الحرير او الموصلي (الموصلي) او غيرها من الاقمشة الدقيقة النسيج نحاساً او فضة او ذهباً ففقطها في مذوّب نترات الفضة (حجر جهنم) مع قليل من الشادر ثم نشفها واعرضها على مجرى من غاز الهيدروجين ثم ايسنها حسب طريقة التلبس الاعتيادية

الابر

دخلت ابر الفولاذ الى بلاد الانكليز من اسبانيا وجرمانيا واول من صنعها في لندن رجل جرمانى سنة ١٥٦٥

حفظ البيض من الفساد

قيل في الطبيب قال الدكتور دبوراند من فرنسا انه يمكن حفظ البيض مدة سنة بتغطيسه في محلول سلفات الصودا ثم تجفيفه

ججمة فولاطه

قد اقيمت مؤخراً جئة فولاطه الطبيعى الشهير لكي توضع في ناووس من رخام وحينئذ قيسست سعة ججمته فكانت ١٨٦٥ سنتيمتراً مكعباً وذلك اكثر من سعة ججمة كبوفيه التي كانت ١٨٢٩ ولورد بيرون التي كانت ١٨٠٧ واولاً قليلاً من ججمة كرومول الشهير . اما معدل سعة المجاجم الايطالية فهو ١٥٠٠ سنتيمتر مكعب

معجون لجلاء الاسنان

درهم من كلورات البوتاسا ودرهم من ماء النعنع يسحق احدهما في الآخر حتى يذوب ثم يضاف الى المذوّب ستة عشر درهماً من مسحوق الفم وثمانية دراهم من العسل . فالحاصل معجون تجلى به الاسنان (م)

الجزء الثاني من السنة الاولى

رواج الجرائد يتوقف على اهميتها ومناسبة الاحوال لها. وكان اصدار الجزء الاول من المقتطف في زمن حيرت نقليات احوال لب ارباب السياسة وجلبت عسراً مالياً على اكثر البلدان وبالاخص ما كان منها معتمداً على غيره كسورية. وليس في المقتطف من المباحث السياسية التي شغلت افكار الناس في هذه الايام ما يجعل له اهمية عند كثيرين فلذلك اندرنا البعض بعدم رواجه ولكن جاء الامر بخلاف ما كانوا يندرون. وما ذلك الا لعظم اهمية لبلايد قد ذاعت يسيراً من العلم فاصبحت تطلب منه الزيادة. والزراعة والصناعة فيها كالعدم وهي تلمس من ياتنها بها. فنهت انفسنا بعد ان نهت وطننا العزيز بما صادف مقتطفنا من الحظوة عند الجميع وسنجري ان شاء الله على اصداره شهرياً كما وعدنا وفي اول آب (اوغسطس) تصدر الجزء الثالث فتكون نهاية السنة الاولى في آخر ايار (مايس) سنة ١٨٧٧ اذ نصير الاجراء الصادرة اثني عشر جزءاً. وقد طلب اليها كثيرون ان تصدر المقتطف غير منصوص لان القص يعيق التجليد اذا شاءوا ان يضموا الى كتاب ففعلنا. ومن جرب شيئاً ما تذكره ولم يتجج رغبت اليه في ان يبعث اليها بصورة العمل وكيفية التحلل عسانا ان نرى سبباً فنتبه عليه

تاريخ اطباء اليونان والشرق

من قلم جناب الدكتور فان ديك

ملخص متولوجية الطب وترجمة بهراط

قيل في متولوجية^(١) اليونان انه ولد من زفس وليتو (وهي لاتونا عند اللاتينيين) اله سمي ابولون ونسب اليه قهر العناة من البشر والوحى وهو عديم المرسل الاوبة والامراض على البشر والمهيب عليها ومن نسل اسكليبيوس او اسكلابيوس اله الطب. قيل ان خرونوس حملت من ابولون ثم مالت عنه الى اسنخس الاركا دي فغار عليها ابولون وقتلها. ولما احرقت جثتها نجي عطاردي اي هرمس الجبين من الحريق فلما كبر اشهر في فن الطب ولم يشف المرضى فقط بل اقام الاموات ايضاً حتى اشتكى عليه بلوتون اله الهاوية الى زفس اله الآلهة باث فقل عدد الموتى عن اللانم فقتله زفس بصاعقة

(١) المتولوجية عبارة عن مجموع خرافات وتعاليم تروى عن الهه الوثنيين

ثلاً يعلم الناس كيف ينجون من الموت تماماً . وبُنيت على اسمه هياكل في اماكن شتى والتجأ اليها كثيرون من المرضى فصارت نوعاً من المستشفيات ومن ثم قيل للاطباء تلامذة اسكولابيوس . ولستقدم الآن الى ذكر بعض اطباء اليونان ومنهم

هپوقراطس او هپوقراط المسمى بقراط عند العرب . ذُكر في تواريخ اليونان القديمة عدة اشخاص بهذا الاسم منهم هپوقراط ملك جيلامدنة من مدن جزيرة سيسيليا عاش سنة ٤٩٨ ق م وهپوقراط الاثيني معاصر ديموسينيس الخطيب الشهير نحو ٤٢٤ ق م . وهپوقراط اللاكدوني نحو ٤١١ ق م . وهپوقراط النخوسي من جزيرة خيوس فيلسوف من الفلاسفة الفيثاغوريين عاش نحو ٤٦٠ ق م . وهپوقراط ايضاً اسم عدد من الاطباء القدماء منهم هپوقراط الاول وهو الخامس عشر بعد اسكولابيوس المذكور آنفاً عاش في القرن السادس والخامس ق م . وهپوقراط الثالث وهو التاسع عشر بعد اسكولابيوس عاش في القرن الرابع ق م . وهپوقراط الرابع . قال جالينوس هو حفيد هپوقراط الشهير . عاش في القرن الرابع ق م . قيل انه كان من اطباء امرأة اسكندر ذي القرنين ابن فيليب المقدوني . اما هپوقراط الخامس والسادس والسابع فلا يعلم عصرهم واما الثامن فاشهر في الطب البيطري . عاش في اواسط القرن الرابع بعد المسيح . وطُبعت بعض مصنفاته في باريس سنة ١٥٣٠ مترجمة الى اللاتينية . وطُبعت على اصلها اليوناني في بازل سنة ١٥٣٧ وفي نابولي سنة ١٧٥٧ واما هپوقراط الثاني اي بقراط الشهير المكئي ابا الطب فقد مزج ما بقي من ذكره في كتب القدماء بمخرافات كثيرة حتى يعمر استخلاص صحيحه من فاسده . قيل ان اياه هيراكليدس كان طبيباً من عائلة اسكولابيوس وهو السابع عشر وقيل التاسع عشر بعد اسكولابيوس واسم امه فينارثة تنتهي نسبتها الى هرقل (هركليس) الشهير ومسقط رأسه جزيرة كوس من جزائر الارخبيل الرومي بين رودس وساموس . وُلد في السنة الاولى من الاولبياد الثاينين الموافق سنة ٤٦٠ ق م . وقال بعضهم بل وُلد قبل ذلك بثلاثين سنة . وحفظوا عيد ميلاده في كوس اليوم السادس والعشرين من شهر اغريانوس ولا يُعرف الآن اي الشهر يوافق اغريانوس . واخذ الطب عن ابيه وعن جرجياس من ليدتيين مدينة شهيرة في سيسيليا خططها قوم رحلوا اليها من اليونان . وجرجياس هذا خطيب شهير ارسله اهل مدينته الى اثينا سنة ٤٢٧ ق م يستغيثها على بعض اعلاهم . ومارس بقراط الطب وألف فيه الكتب وهو لا يزال في مكان ولادته ثم جال في بلاد اليونان ومات في لاريسا وهي مدينة من مدن ثساليا (و ثساليا قسم من المملكة العثمانية في اوربا بقرب قولو) قبل توفي ابن ٨٥ سنة وقيل ٩٠ وقيل ١٠٤ وقيل ١٠٩ . والاصح انه توفي سنة ٣٥٧ ق م على ١٠٤ سنين من العمر وخلف ولدين ثسالوس ودراخون وصهره زوج ابنته بوليبيوس وجميعهم اطباء ولعل بعض

المصنفات المنسوبة اليه لم واشتهر في فن الطب علماً وعملاً وبه فاقته مدرسة الطب في كوس سائر مدارس ذلك العصر وصار الاعتماد على مصنفاته بعد اشتهارها ودرسها واورد منها الفيلسوف افلاطون تلميذ سقراط الذي وُلِدَ سنة ٤٢٠ ق م

هذا ما عُلِمَ عن حياة هذا الطبيب الشهير وعلى هذا القليل قد بنى اليونان والعرب علالي وقصوراً من الخرافات والحكايات والمجرات منها انه دُعِيَ الى علاج بردكاس الثاني ملك مكدونية فعرف من بعض الاشارات الخارجية ان علته من عشفه سرية ايده وهذه النصبة فاسدة لان هيقراط مات قبل عصر بردكاس الثاني . ومنها انه احرق مكتبة كوس لكي لا يستفيد منها احد غيره وقد نُسِبت هذه القصة الى ابن سينا ومكتبة بخارا ومنها عند العرب انه سكن مدينة حص ودرس في بستان بقرب دمشق وكثيراً ما خطوا سقراط ببقرط فنسبوا الى الثاني ما حكاه اليونان عن الاول وبالفعل . وقد نسب اليه الاوربيون ايضاً قصصاً وحكايات وخرافات كثيرة لاصحة لها

التابع للتابع

شجر التوت ودود الحرير

تُطَلَقُ الزراعة على اعتداد الارض وزرع الحبوب والاشجار وحصد الاولى وقطف ثمار الثانية وتربية الحيوانات والطيور وكان قصدنا ان نتكلم في هذه النبذة عن مبادئها ولكننا راسلنا بطلب كتب زراعية من اوربا ولم تأتينا بعد فاقطفنا الجملة الآتية من تقرير مجلس الزراعة في الولايات المتحدة الاميركانية وقد اضطررنا فيها الى استعمال بعض الكلمات العامة اتباعاً لاصطلاح اهالي الزراعة الذين يتعاملون تربية دود القز

التوت * وطن التوت الاصلي الصين والهند وهو ينمو فيها بعلاً وسقياً اشجاراً منتصبه كما هو في سورية واشجاراً مشتبكة كالعليق والورد . وفي الحالين تُقَطَعُ اغصانه سنوياً لكيلا يتعسر خراط الورق (او توريقة ويقال له المشاق) في السنة التالية . وينمو التوت نمواً حسناً حتى يورق فيتوقف نموه ولا سيما اذا كان بوراً او في ارض ناشفة ومن ثم تضعف اوراقه وتضر بالدود فتجلب عليه امراضاً مميتة وتضيق حريره من درجة دنية . فيستحسن ان تُقَلَّحَ الارض حالما يبتدأ يمشق الورق وان يُرَضَّعَ على كموب التوت زيل في نشرين الاول وتراب جديد في شباط واذا نما في الارض عشب وجب استئصاله ولو اقتضى ان تُقَلَّحَ او تُرَكَّسَ مراراً عديدة . وهذه الاحتياطات تخفف الضرر ان لم تُزَلَّه . ويُستحسن ان لا تُورَقَ الشجرة الواحدة في فصل تربية الدود الا ست مرات مرتين باليد واربع مرات بالمنجل .

والتوت ذو الثمر الأبيض أفضل من ذي الثمر الأسود (الشامي) ويفضل زراعته في مشتل ثم ينقل نصباً ويُغرس والبعد بين كل نصبة وأخرى يختلف حسب الأقليم والهواء فهو عشرين أقدام انكليزية في الهند وأربع وعشرون قدماً في أماكن أخرى أو ما بينها (وأما في سورية فست أقدام أو سبع وذلك طمع بؤدي إلى الخراب فالأفضل أن يكون البعد من خمس عشرة قدماً إلى عشرين) ويجب أن تكون أرض التوت ذات تراب عميق وتفضل الناشفة منها على الكثيرة الماء والقليلة الزيل على كثيرة الاعتدال في الأمرين أفضل. ويجب أن لا تكون الأوراق كثيرة العصا (الحليب أو الماوية) وكثرة العصا ناتجة من كثرة الماء في الأرض أو من اقتراب الأشجار بعضها إلى بعض بحيث لا تتعرض للشمس في أكثر النهار. ولما يصير التوت ابن سنتين يُبتدأ بتوريته وإن أُبدئ قبل ذلك يضعف ويضر بالدود ويجب أن لا يُشَقَّ من التوت الواحدة أكثر من مرتين في السنة والذين يربون الدود أكثر من مرة في السنة لا يشقون من توت واحد. وفدان من التوت يخرج نحو ١٧٠٠ أقة ورق وهذا المقدار كافٍ لخمسین ألف دودة وبما أن معدل غلتها عشرون أقة حرير فإذا كان ثمن الأقة ٢٥٠ غرساً تكون غلة الفدان الواحد خمسة آلاف غرس كل سنة (والفدان قطعة من الأرض طولها ٢٠٨ أقدام انكليزية وعرضها كذلك). ولا يجوز اطعام الدود ورقاً مبلولاً بالماء أو بالندى ولا سخناً من حرارة الشمس لذلك يُشَقَّ في المساء ما يُطعم في الصباح وفي الصباح ما يُطعم في المساء.

الدود * قد أُجريت في بلاد الهند عدة امتحانات على كل نوع من الدود فلم تات بنتائج مرضية ولا أمكن التوصل إلى نوع منه يسلم من الآفات التي تعزبه وقد نسب ذلك بعضهم إلى فساد في التوت وبعضهم إلى قلة اطعام الدود عندما يقل الورق وبعضهم إلى ضعف في بنيتهم ناشئ عن تربية الدود مرتين أو أكثر من بزر واحد كل سنة وبعضهم إلى قلة التهوية والنظافة في محلات تربيتهم والأرجح أن ذلك حاصل من اجتماع كل هذه الأسباب معاً. والذين اعتنوا بتربية الدود من أهل أوروبا وهم من ذوي العلم والاختبار لم ينجحوا أكثر من الهنود لأن هؤلاء الأوروبيين يربون دوداً كثيراً جداً في بيوت واسعة فلا يمكنهم أن يعتنوا به الاعتناء اللازم فضلاً عن أنه يصبر أكثر تعرضاً للأمراض كما يحدث كثيراً بين الهنود فإذا مرض بعضه انصل المرض والقناء إلى البقية. وأما الهنود فيقتصرون على دود قليل يربونه في بيوتهم ويعتنون به بأنفسهم. فيظهر من ذلك أن الحُلَّ ناتج من كثرة الدود وقلة الاعتناء. وقد عُرِفَ بعد الامتحان المدقق أن بنية الدود قد فسدت وإذا أمكننا بواسطة الاعتناء التام أن نرجعه إلى هيئته الأصلية لا يمكننا أن نبعد عنه الأمراض المختلفة المستولية عليه ولا علاج لذلك إلا أن نرجع إلى بلاد الصين وطن الدود الأصلي ونجلب منها دوداً ما ينجح على الأشجار في الحالة الطبيعية. والظاهر أن الأمراض الخويونية التي تساطت على دود

الفر في فرنسا وإيطاليا وسورية لم تصل الى الهند والصين . واما سبب ضعف بنية الدود حتى صار معرضاً لهلك الامراض فهو لان المبرزين يخنارون الشرنقة الكبيرة لان فراشها كبيرة وقوية الا ان ذلك مأول الى اضعاف قوة الدود الحيوية فلا يعود بمكنة ان يقاوم ما يعترضه من الامراض وقد لا يظهر هذا الضعف في الدود بل في شرايقه فانها تكون من نوع سافل جداً . ويوجد ثلاثة انواع من البزير الاول يقفس مرة واحدة كل سنة والثاني مرتين والثالث ثلاث مرات ويفضل الاول . والفراشة الواحدة تبزر ٢٠٠ بذرة ويقفس من كل ثمانية دراهم ٤٠٠٠ دودة فعمشة دراهم او اثنا عشر درهماً تكفي لفدان من الثوت ومن زاد مقدار البزير لم يسلم من الخلل واكثر الخلل الجاري في هذه البلاد وفي غيرها ناتج من هذا السبب فلينبه مربو الدود . ويحفظ البزير في علب من تنك في مكان بارد لا تزيد حرارته على اربعين درجة فارنبيث (راجع ثرمومتر فارنبيث في مجلة الحرارة في هذا الجزء) والافضل لكل الذين يربون الدود ان تكون عندهم هذه الآلة لانها بخسة الثمن عظيمة الفائدة ويمكن حفظ البزير بهذه الواسطة سنة كاملة . وعند ما يورق الثوت ينقل الى غرفة درجة حرارتها ٧٥ ف وتزداد الحرارة حتى تصبح ٨٢ ف فيقفس . ويجب ان يرش في الغرفة ماء لكي يبقي هواؤها رطباً فان ذلك يعين الدود على الخروج من البزير (واما الدخان المستعمل في بلادنا فلا فائدة منه وضرره كثير . فلنغم الغرفة بوجاه غير مكشوف بشرط ان لا تزداد درجة الحرارة على ما ذكرنا . هذا ما يجتله المتفاني في هذه المرة وسنتكلم عن كيفية تربية الدود وقطفه وتبذيره في الجزء الثالث)

النظام الشمسي

يراد بالنظام الشمسي الشمس وبعض الاجرام التي تدور حولها فالشمس هي مركز النظام والنجوم الدائرة حولها هي السيارات (وتسمى الخمس ايضاً) واقار السيارات وبعض ذوات الاذنان . ولنتكلم عن ذلك بالتفصيل فنقول

ان القدماء كانوا يعتبرون كثيراً بمراقبة النجوم لغايات شتى ولما رأوا ان النجوم تشرق وتغرب والارض لا يتغير مكانها في الظاهر قالوا ان الارض ثابتة وبنية النجوم متحركة معتمدين على شهادة البصر ومن ذلك الفلك الدوار عند العرب قال ابو الطيب المتنبى

لو الفلك الدوار ابغضت سعيه لعوقه شي هو عن الدوران

وقال الخطيب المحصفي الشافعي

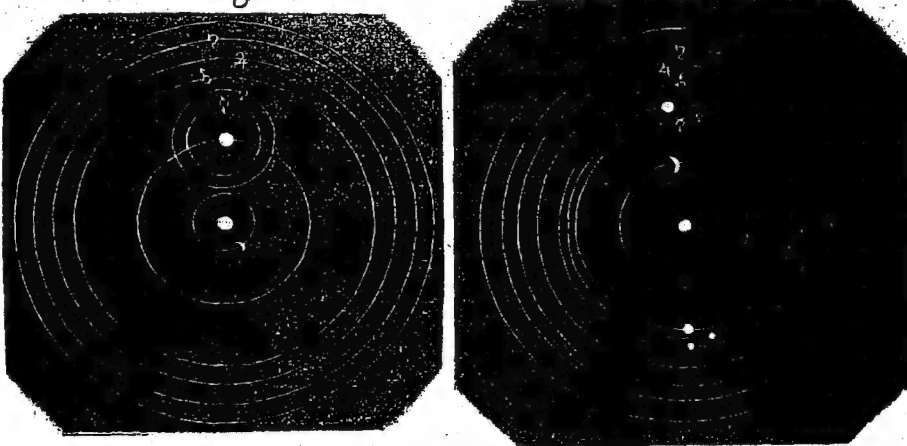
درارى الزمر في الابراج زاهرة تسير في الفلك الجاري على نسق

ومنه تسمية الفلك او الكون عند الافرنج unus من unus واحد وversus منقلب اي المنقلب انقلاباً واحداً او الدائر غير ان بعض القدماء لم يسلموا بذلك فقالوا ان الشمس ثابتة والارض

متحركة تدور حولها ومنهم فيثاغورس وغيره من فلاسفة اليونان فلم تقبل أقوالهم عند جمهور العلماء وبعضهم اضطهد عليها. وبقي الرأي الشائع ان الأرض ثابتة زماناً طويلاً حتى انتفض بدهين قاطعة نذكرها عندما نتكلم عن الأرض وثبت ان الأرض تدور حول الشمس وهو الموعول عليه الآن وقد اشتهر في النظام الشمسي أربعة آراء اولها الرأي البطليموسي^(١) وهوان الأرض ثابتة ويدور حولها نجوم تُسمى السيارات اقربها القمر ☾ ثم عطارد ☿ ثم الزهرة ♀ ثم الشمس ☼ ثم المريخ ♀ ثم المشتري ♃ ثم زحل ♄ كما ترى (شكل ١) حيث قد جعلت الأرض نقطة بيضاء في الوسط والسيارات حولها على الترتيب المذكور مدلولاً علىها بالعلامات التي ذكرناها

شكل ١

شكل ٢



فالذي يجمع رأي بطليموس بجدة في بادي الرأي على غابة البساطة ولكنه قد ظهر بعد التحقيق انه من اصعب الآراء وأكثرها التباساً واعتُرض عليه اعتراضات قوية ألزمت بطليموس وغيره ان يتكفوا لها تعاليل عسرة مليكة ومع ذلك فلم يزل العالم جاريًا عليها الى القرن الخامس عشر للمسيح وعليه قد جرى المرحوم الشيخ ناصيف اليازجي في مقامه الفلكية حيث يقول عن السيارات

تلك الدراري زحل فالمشتري وبعد مريخها في الانحر
شمس فزهرة عطارد قمر وكلها سائرة على قدر

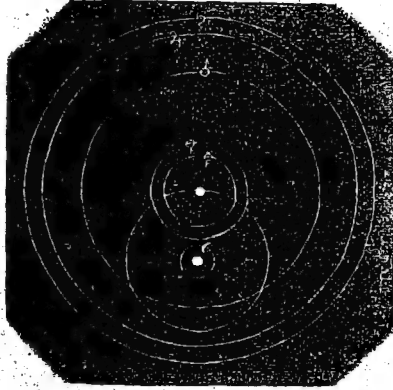
مبتدأ من ابعدها حتى انتهى الى القمر اقربها الى الأرض

(١) نسبة الى بطليموس فيلسوف واستاذ في مدرسة الاسكندرية نبغ في الاسكندرية في الجيل الثاني للمسيح وألف كتاباً مطوّلاً ترجمه العرب في خلافة المأمون كما ذكرنا في تاريخ علماء الهيئة عند العرب في الجزء الاول من المنتطف) وسموه الجسطي اي الاعظم . ولم يكن بطليموس مستنبط الرأي المنسوب اليه وإنما هو أوّل من كتبه وشرحه . وكان اهل عصره طويل الباع في علم الهيئة والجغرافية والرياضيات وله اكتشافات في العلم

ثانيها الراي المصري وهو كالراي البطليموسي ويختلف عنه بان عطارد والزهرة يحسبان فيه قرين يدوران حول الشمس لا حول الارض كما ترى (شكل ٢) حيث جعلت الشمس في دائرتها حول الارض مركزاً للدائرتين احدهما فلك عطارد والاخرى فلك الزهرة

شكل ٣

شكل ٤



ثالثها الراي الكوبرنيكي^(١) وهو الصحيح والمعول عليه الآن وفيه تحسب الشمس ثابتة والسيارات يدور حولها اولاً عطارد ثم الزهرة ثم الارض ثم المريخ ثم المشتري ثم زحل كما ترى في (شكل ٣) واما

(١) نسبة الى نيكولا كوبرنيكوس رجل صفلي الاصل ولد في ١٢ شباط سنة ١٤٧٣ م في مدينة ثورن من مدن بولندا في بروسيا ودرس العلوم في مدرسة كراكو الكلية . وكان ابواه يرغبان في تعليمه الطب غير انها لما رأيا ميلا الى الدروس الرياضية وما هو عليه من ذكاء العقل فيها تركاه على ما بهوى . فلما بلغ ٢٥ سنة من العمر اتى ايطاليا يريد اقتان علم الهيئة في بولونيا ثم اقيم مدرسا للرياضيات في رومية وتقلد فيها احدى الوظائف الكنائسية ثم رجع الى بلاده واقام في فراونبرج وفي مدينة تطل على خليج دنترك وبقي فيها باقى ايام حياته يمارس وظيفته ويطلب مجاها في سبيل البروتستانت في النجوم والفرائع البسيطة التي قد اجري الله الكون عليها . ولما رأى التعقيد الزائد في النظام البطليموسي قال بنساده مستنداً بمجاذب بسيطة على فساد شهادة البصر بدوران النجوم وثبوت الارض فمن ذلك قوله ماذا يمنعنا ان ننسب الى الارض الحركة الموافقة لشكلها أليس ذلك اصح من ان ننسبها الى فلك لا نعرف له نهاية ولا يمكن ان نعرفها له ولماذا لا نقول ان حركة النجوم اليومية في ظاهرة غير حقيقية في النجوم وحقيقية في الارض . ألا يرى الملاحون الانزياح الخارجية تسير بسرعة سفينتهم ويرون سفينتهم ثابتة (والحال ان سفينتهم في الحركة والانزياح ثابتة) اهـ . ومثل ذلك ما يرى في القمر والغيوم فان الغيوم قد يظهر ثابتاً والقمر متحركاً وكل واحد يعلم ان الغيوم هو المتحرك والقمر هو الثابت . وتكتب كوبرنيكوس كتاباً في علم الهيئة سنة ١٥٤٠ وفيه رايه المذكور غير انه لا يذكر كل السيارات لان ما لم يذكر منها هنا لم يكن قد اكتشف في زمانه . وطالب اليه ان يطبع كتابه فطبعة واطلع على اول نسخة منه وهو على فراش الموت سنة ١٥٤٢ وتوفي ودفن في كاتيدرا ل فراونبرج حيث كان ساكناً ولا يزال على ضريحه صورة كره . روي عنه انه كان رفيق الطبايع مخلص النية قليل التردد على الناس لا يحدث الا في مواضع الجهد والعلم

الخط المنحني القريب جداً الى النقطة البيضاء اي الشمس فهو طريق ذي ذنب حولها
وقام بعد كوبرنيكوس الفيلسوف كبلر والفيلسوف اسحق نيوتن فبيننا صحة رايه وقام بعدهم
فلاسفة كثيرون وأيدوا ما بيناهُ ببراين لارد عليها فثبت رايه وانتفضت بقية الآراء
رابعا راي تيجوبراهي^(١) وهو قريب من راي كوبرنيكوس ويختلف عنه بان الارض تُحسب فيه
ثابتة في المركز وحولها يدور القمر ثم الشمس وبحسب عطارد والزهرة وباقي السيارات اقل دور حول
الشمس لاحول الارض وذلك ظاهر من (شكل ٤) ويتضح بعد ايمان النظر قليلاً . وخلاصة ما
اجمعوا عليه ان الشمس نجم ثابت كالكثير النجوم التي نراها وهي مركز النظام الشمسي وان السيارات
نجوم تدور حول الشمس على ابعاد متفاوتة وهذه اسمائها حسب ابعادها : فلكان . عطارد . الزهرة .
الارض . المريخ . النجميات . المشتري . زحل . اورانوس . اورشل . نبتون * ولهذه السيارات الأ
فلكان وعطارد والزهرة والمريخ^(٢) والنجميات سيارات آخر تدور حولها تُسمى اقل دور منها للارض قمر
واحد والمشتري اربعة ولزحل ثمانية ولاورانوس اربعة على الاصح ولنبتون واحد فلهذا الاجرام مع
بعض ذوات الاذنان الدائرة حول الشمس هي النظام الشمسي . وسنذكر ان شاء الله في جلد آتية
ما يتعلق بالشمس كبعدها وكبرها وتركيبها الخ ثم نتقدم الى ذكر السيارات حسب ترتيبها في النظام
الكوبرنيكي ونستوفي ما يتعلق بها مما يلزم للمطالع وتلزم معرفته له ذاكرين في غضون ذلك مختصر
ترجمات العلماء المحققين والمكتشفين المدققين كما ترى في هذه الجملة

صفة حبر اخضر * ٢ دراهم خلالات الخماس

١٦ درهم ثاني طرطرات البوتاسا

١٢٥ درهم ماء العادة

(عن الدرالمكون)

دوب الجوامد بالماء وشده قليلاً بالصمغ العربي

(١) ولد تيجوبراهي سنة ١٥٤٦ في مدينة كنودسترب من مدن اسوج وكانت حينئذ تحت حكم الدانمارك
واسمته في غضون اشتهار راي كوبرنيكوس وبلغ من الدقة في الرصد ما لم يبلغه غيره فقرأه الملك وجعل له جريدة
هو في مقامها وقطع له مبلغاً سنوياً . فانشأ هناك مرصداً سماه اورنبرج اي المدينة السماوية واستحضره احسن الآلات
حينئذ وليت فيه خمساً وعشرين سنة يرصد السيارات . ومن ارضاده كشف الفيلسوف كبلر النوايس التي رتبها
الله لعجري السيارات عليها ولم يتقدم الى راي كوبرنيكوس زاعماً خطأ انه يخالف الكتب المنزلة فارتابى الراي الذي
ذكرناه فخط ذلك من ممرود درجة . توفي سنة ١٦٠١ في براك بعد ان نزع اليها من اورنبرج

(٢) اكتشف الاستاذ هول الاميركالي قمرين للمريخ وذلك في شهر آب سنة ١٨٧٧ (راجع وجه ١١٢ من

مجلد السنة الثانية)

الأورث العراقي

من غرائب هذا الطائر انه يعيش مئة سنة على ما قيل وليس له من حسن الصوت جزء من زعم الأولون مع أن آلات التصويت على غاية الكمال فيه. وبطير مدود العنق بحيث تناوذه الرياح وتصدع العواصف عن الطيران ولولا الحكمة واليقظة اللتان وضعهما فيه البارئ تعالى لباده كما باد غيره من الطير والحيوان فاذا اراد السفر اقام اولاه خبيرة يهده الى طرق امينة وتخرسه من طوارق المحدثان. واذا اعبي دليل انشئ الى آخر الصف وتقدم آخر الى مكانه (انظر وجه ١٧٥ من السنة الثالثة)

غرائب الصناعة * يقال بتاكيد ان تلك ليبرات من خيطان الخياطة مما طوقه سنة تحتاج من حين خروجها من بالة القطن الى ان يتم عملها عشرين مليار عملية بين لفة وفتلة وطنية. وما ادراك ما هذه العشرة مليار فاذا عد الانسان مئتين منها في الدقيقة واستمر على ذلك نهائياً وبلا انقطاع لا يكمل عدما في اقل من مئة وست وثمانين سنة

دود القطن * رأى احد الباحثين في هذا الموضوع الذين ترسلهم دولهم ليضربوا في البلاد ويسعوا في اكتشاف فائدة ينفعون بها نوع الانسان ان في اضلاع اوراق القطن وفي الوريقات الثلاث النامية حول اغصان الزهر انتفاخات صغيرة كالغدود فيها سائل حلو المذاق تقصده الدود لحلاوتها وتغذي به يوم اذا كبرت اكلت الاوراق ايضا واضرت بالقطن ضررها المهود فارتنى انه اذا وضع في حقول القطن شيء عليه ديس او قطر وفي الديس او القطر عقار سام اجتمعت عليه الديدان واكلت منه فانت وكنت الناس شرها. فليجرب. ولا بد من الاحتراس على الاولاد الصغار ائلاً باكلوا منه فتكون الضلالة الاخيرة شراً من الاولى

السم في بزر الدراقن واللوز المر * اثنا عشر درهماً من بزر الدراقن او اللوز المر تحتوي قنعة من الحامض الهيدروسيانيك السام وهذا المقدار كافٍ لقتل رجل بالغ. فلتنبه الاهبات على اولادهم

بيض النمل * رأى بعض المدققين ان ثمة واحدة باضت ١٦٠٤ بيضات في اربع وعشرين ساعة واخرى باضت ١٩١٢ كل يوم مدة عشرين يوماً واخرى ٣٠٣١ بيضة في اليوم فلولوا الموت لورث النمل الارض منذ طويل ولم يبق لغيره موطن قدم فيها

الحرارة

إذا قيل كل انسان حيوان وكل حيوان متحرك فالانسان متحرك فالنتيجة لازمة من المقدماتين والقياس برهان . وإذا قيل الحرارة تمدد الخشب والحجر والحديد والنحاس والفضة والذهب وكل جسم امتداده رابناه يمتد بالحرارة فالنتيجة انه يوجد في الكون ناموس عام وهو ان الحرارة تمدد الاجسام فالقياس استفراة ناقص لا يفيد اليقين الا ان جميع العلوم الطبيعية مبنية عليه ولا يترمنه فيها ولولاه لما عرفنا شيئاً من النواميس المتسلطة على هذا الكون ولبطل دولاب الاعمال وغاص الانسان في بحر من الجهل والغواية وامسى دون الحيوانات العجم لانهم يعرفون شيئاً من نواميس الطبيعة المجارية على سنن واحد ويتفنع بها

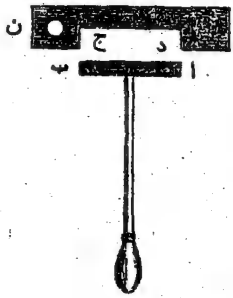
وقد اتبه الناس من قدم الزمان الى هذا النوع من القياس ولا حظوا ببعض الحوادث الطبيعية وعرفوا اسباب القليل منها الا انهم توهموا لكثرها اسباباً خيالية مصدرها الغواية والاعتقاد بكثرة الالهة المتسلطة على كل جزء من اجزاء الهيولى ودام الحال على هذا المنوال الى ان ارتاحت الدول العربية من ضوضاء الحروب واشتغلت بالعلوم على قول العرب او الى ان اشرقت شمس الحرية في افطار اوربا في اوائل الجبل السابع عشر على قول الافرنج او الى ان رفض الناس الوهم والتسلیم الاعى للآراء المنقولة وطفقوا يبحثون عن علل ما يقع فتمت نظرم من الحوادث الطبيعية على قول المخالين من الغرض ولعله الاصح

إذا اخذت علماً كالحساب مثلاً والتفت الى كل مسألة من مسائله على حدة رأيت انها كثيرة ولا حد لها ولكن بعد التمعن تراها كلها تنطبق على قواعد قليلة ولا تخرج عنها الا في ما ندر وكذلك اذا التفت الى الحوادث الطبيعية واحدة فاحدة رأيت انها تنفوق الاحصاء بحيث لا يمكن ان تدون جميعها في كتاب وعلة كل واحدة حذاءها وانما غيب الفحص تراها تنطبق على قوانين قليلة العدد ولا نتجاوزها الا نادراً . مثاله اذا فركت قطعة من خشب ازدادت حرارتها وكذا لو فركت قطعة من حجر او حديد او زجاج او غيرها من الاجسام لذلك نقول ان جميع هذه الحوادث وما جاراها تنطبق على قانون واحد وهو ان الاجسام تزداد حرارتها بالتفرك والحوادث الطبيعية التي مرجعها الى هذا القانون تكاد تنفوق الاحصاء وبما ان مرجع كثير منها الى نواميس الحرارة قدمنا البحث فيها . وهنا سبب آخر يدعون لتفديها وهو ان اكثر الصنائع متوقفة عليها وفيها تفصيل كثير من الآلات التي يجب ان يكون امرها مفهوماً في بقية المباحث العلمية والصناعية

قال السيد الجرجاني صاحب التعريفات الحرارة كيفية من شأنها تفريق المخلفات وجمع المتشاكلات اه . اما نحن فلا نكنا ابراد تعريفها العلمي المصطلح عليه الا بعد ان نشرح

أكثر مبادئها . والمفهوم ان المحارة ضد البرودة لذلك لا يمكن ان نقول ان هذا الجسم حار الا بالنسبة الى جسم آخر ابرد منه فاذا كان الماء ابرد من الصوف ففي الصوف حرارة أكثر مما في الماء وإذا كان الثلج ابرد من الماء ففي الماء حرارة أكثر مما في الثلج وإذا كان الجليد ابرد من الثلج ففي الثلج حرارة أكثر مما في الجليد وإذا وجدت مادة أخرى ابرد من الجليد ففيه حرارة أكثر مما فيها وهم جراً وإذا كانت حرارة جسم أكثر من حرارة بدنا شعرنا ببرودة لا بحرارة . لذلك لا يمكن ان نشعر بواسطة اللمس إلا بالحرارة لشعريه وإذا كانت دونها شعرنا ببرودة لا بحرارة . لذلك لا يمكن ان نشعر بواسطة اللمس إلا بالحرارة التي تفوق حرارة بدنا ومن ثم التزم علماء الطبيعة ان يبحثوا عن نتائج المحارة عساه ان يكتشفوا واسطة يعرفون بها زيادتها في جسم وان كانت مما لا يمكن تحقق وجوده بواسطة اللمس فوجدوا بعد البحث ان الحرارة تمدد الاجسام ابه توسع حجمها او تفرق دقائقها بعضها عن بعض فاعتمدوا على ذلك واستدلوا به على زيادة الحرارة بل جعلوه مقياساً لها ولا يضاح ذلك بأكثر تفصيل نقول

خذ كرة من حديد تدخل في ثقب دخولاً محكمًا وهي على درجة حرارة الهواء ثم احماها في النار وضعها في الثقب فلا تدخل وما ذلك إلا لان حجمها قد كبر بواسطة الحرارة . او خذ آلة كالمرسومة في الشكل الأول ويمكن ان قضيباً من حديد طوله بقدر ج د وثقته عند ب بقدر الثقب ن وفي حالة الحرارة الاعتيادية يدخل اب في ج د وب في ن فاذا أحيا اب في النار لا يعود يدخل في ج د ولا في ن فيظهر من هذين المثالين ان الحديد يتمدد بالحرارة اي يكبر جرمه ولو امتحنا النحاس والرصاص والفضة والذهب وكل جسم من الاجسام الجامدة لرأيناه يتمدد وذلك ليس مختصاً بالاجسام الجامدة بل هو في الاجسام السائلة كالماء والزيت كذلك وأكثر من



شكل ١

ذلك . ودليله خذ انبوبة من الزجاج كالمرسومة في الشكل الثاني في اسفلها هنة مستديرة مجوفة (وتسمى هذه الهنة اصطلاحاً بلبوساً) ثم ضع في هذه الهنة او اللبوس ماء او عرقاً او زيتاً او زيتاً او سائلاً آخر واحما قليلاً فيتمدد الزجاج على ما تقدم ولكن السائل يتمدد أكثر منه لانه يرتفع في الانبوبة فارتفاعه فيها ناتج عن ان حجمه قد اتسع أكثر مما اتسع الزجاج كما لا يخفى وعند ما يبرد يهبط ويأخذ اللبوس فقط . ولا يقتصر التمدد على الجوامد والسوائل بل يجري على الغازات ايضاً وهي تتمدد أكثر من تمدد السوائل (تطلى الغازات هنا على كل سائل هوائي وعلى الهواء) . خذ انبوبة مثل الانبوبة ب بلبوسها وبعض عنقها ملأان هواء وفي باقي عنقها ماء ولنغمس في وعاء آخر فيه ماء حتى لا يخرج الهواء منها ثم سخن بلبوسها قليلاً فينري الماء الموجود في



شكل ٢

عنقها قد اخذ في الخروج وما ذلك الا لان الهواء الموجود فيها قد تمدد فطرد الماء من امامه وبناء على هذا الامر الزهني وهوان الحرارة تمدد الاجسام يوخذ تمدد الاجسام دليلاً على وجود الحرارة . وان زادت الحرارة زاد التمدد وان نقصت نقص لذلك يمكن ان يجعل هذا التمدد قياساً لها . ثم بما ان الغازات تتمدد كثيراً بالحرارة لا تصلح دائماً لان تجعل مقياساً لها والمواد تتمدد قليلاً جداً فلا تصلح لذلك الا اذا كانت الحرارة شديدة كحرارة الانتون . واما السوائل فبما ان تمددها معتدل فهي اكثر مناسبة فنؤخذ انبوبة كالرسومة في الشكل الثاني ويلاً بلبوسها وبعض عنقها كحولا (سبيرنو) او زئبقاً ثم يحى حتى يصعد السائل بالتمدد الى اعلى الانبوبة وعند ذلك تسد



شكل ٢

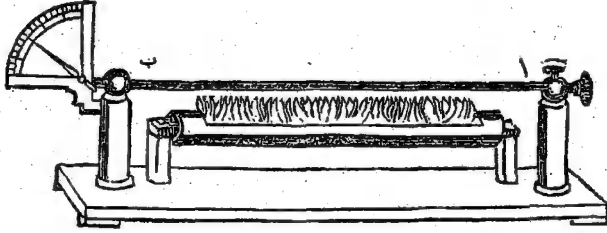
فوقها باصهارها (تذويها) بواسطة بوري ثم يغس البلبوس في ماء وجايد وعند النقطة التي يقف عليها السائل توضع علامة ثم يوضع في بخار الماء الغالي وعند النقطة التي يقف عليها توضع علامة اخرى فان وضعت مقابل العلامة الاولى ٢٢ ومقابل الثانية ٢١٢ وقسمت ما بينها الى ١٨٠ قسماً متساوياً فلك ثرمومتر فارنهي٢ت ويقسم ما تحت ٢٢ الى اقسام طول كل قسم منها يعادل ما فوق ٢٢ فينتهي التقسيم اولاً الى صفروما تحت الصفري توضع قذامة علامة سلبية للدلالة على انه تحت الصفري . وان رقم امام العلامة السفلى صفر وامام العليا ١٠٠ وقسم ما بينها الى مئة قسم متساوية فالناتج ثرمومتر سنتركراڊ (اي مئة درجة لانه قسم مئة قسم) وان رقم امام السفلى صفر وامام العليا ٨٠ وقسم ما بينها الى ثمانين قسماً متساوياً فالناتج ثرمومتر رومر ويدل على الاول بحرف ف وعلى الثاني بحرف س وعلى الثالث بحرف ر وفي الشكل الرابع صورة ثرمومتر فارنهي٢ت ويصلح ايضاً ان يكون ثرمومتر رومر فترى فيه صفراً من جهة اليمين ونجاهة ٢٢ من جهة اليسار . وفي الاعلى ٨٠ الى جهة اليمين و٢١٢ اليسار فيقرأ عدد كذا (٥٢°ف) اثنان وخمسون درجة فارنهي٢ت وقس عليه



شكل ٤

غير ان السائلات لا تصلح لقياس الدرجات العالية كحرارة الانتون لانها تغلي وتكسر انبوبة الزجاج لذلك تستعمل الجوامد لقياس هذه الحرارة . وتدعى الآلة المستعملة لذلك بيرومتر وفي الشكل الخامس ترى صورة بيرومتر دانيال وهو مركب من انبوبة بلباجين اب مسدودة من عند ا ومفتوحة من عند ب وفي جوفها قضيب من بلاتين ناتي من الطرف المفتوح وتصل بعنق يدور على ميناء مقسومة الى درجات فعند ما تزيد الحرارة تضي انبوبة البلباجين ويحي قضيب البلاتين ويطول فيدفع العنق يدور ويدل على مقدار الحرارة . وبخار البلباجين وهو معدن اقلام

الرصاص لانه لا يحترق ويختار البلاتين (الذهب الابيض) لان تمدده بالحرارة قليل . والشكل الخامس صورة النار تحت الانبوبة ولكن اذا استعملت هذه الآلة لتدل على حرارة انون توضع الانبوبة



شكل هـ

داخل الانون وتوضع المينا والعرب خارجة فيدل العنبر دائماً على حرارة نار الانون . وللحرارة افعال اخرى غير حاسة السخونة وتزيد المواد تنبئها في ما ياتي

صفى الحرير

قالت جريئة السيفتفك اميركان تفلأعن الدراكت سر كيولار كان اكشاف صفى المنسوجات الحريرية سنة ١٦٦٢ ومكتشفه تاجر يهودي من تجار ليون اسمه اوكتافيو كان يوماً يفكر في بعض الامور فوضع في فيه قليلاً من خروط الحرير وجعل يعضها ولما اخرجها حانت منه الثفانة اليها فاذا هي برأفة حسنة المنظر وما زالت كذلك بعد جفافها فاعجبه ذلك وفطن الى سر صفى الحرير وما انفك عنه حتى كشفه . وقد استعمل الناس طرقاً شتى في الصفى من عهد الى الآن . والطريقة الشائعة الآن ان تُنصب اسطوانتان (والاسطوانة كالمجدلة في الشكل) تدوران على محوريهما (اي كما تدور المجدلة على السطح) فوق الارض ببضعة اقدام وتبعد الواحدة عشرة اذرع عن الاخرى . وتلف شفة الحرير حول احدها ثم تبسط علة اذرع منها وتثبت بالاسطوانة الثانية بواسطة قضيب من نحاس يدخل في ميزاب وتشد الاذرع ببسوط ما امكن ثم يدهن العامل السطح العلوي من الشفة اي قفاها صمغاً بصفيحة من المعدن ويكون على الارض تحت ما انبسط من الشفة نار غم في كانون يجري على قضيبين من حديد وفيما يدهن العامل قفا الشفة صمغاً يسير احد العاملين بالكانون تحتها ذهاباً واياباً بغاية الخفة والصناعة حتى يجف الصمغ قبلما ينفذ الحرير وذلك عسر ولا يسلم الا الى المجرين وقد تلف الشفة بين يدي امهر معلمي الصناعة لانه اذا نفذ الصمغ الحرير او طال وقوف الكانون تحت قسم منه وقعت الخسارة على العمال اما في الاول فلان الصمغ يلوث الحرير فلا يزال دبقه عنه واما في الثاني فلان النار تحرقه حالاً

ومتى صمغت الاذرع العشرة تلفت على الاسطوانة الثانية وتمد عشرة اخرى من الشفة ويجري بها ما جرى بالتي قبلها وهكذا حتى ينتهي العامل من الشفة كلها ثم كان طولها ٢٠ او ٣٠ او ٤٠ ذراعاً او أكثر. وبعد لفها مصبغة تكون خشنة يابسة تنكسر كما تنكسر الثياب المكوبة منشأة فترد الملائسة واللبونة اليها بدولاب ذي اسطوانتين (هو كالدولاب المستعمل هنا في بعض البيوت لكي الثياب التي لم يوضع عليها النشا) احدها تحي بنار توقد داخلها والاخرى لا نار فيها فتتمر الشفة بينهما ست مرات او سبع او أكثر حسب الاقتضاء فتخرج ابنة مصفولة على الشكل البديع الذي تراه في المنسوجات الحريرية الافرنجية الجديدة

الهواء



كرة الارض والهواء حولها

مقدمة

قد قصدنا ان نورد بعض النصول في فن الهوائيات منتصرين على ما يناسب المقام توطئة لايضاح مسائل كثيرة عويصة في ظواهر تظهر في الجوا وحوادث تحدث في الارض ما يتوق المطالع الى معرفته مع معرفة مبادئه. ولما كان لا بد لمعرفة كل علم من معرفة مبادئه وكانت مبادئ الهوائيات قليلة العدد سهلة الادراك افردناها بعض النصول الآتية لئلا تتلبك افكار المطالع بكثرة تكرارها وادخالها غير مانوسة على موضوع غير مانوس ايضاً

فصل

في تعريف الهواء ومعرفة ثقله

الهواء سيال لطيف شفاف لا لون له إلا إذا تكاثر بحيث بنا وبسائر المخلوقات الأرضية وليس في الأرض منفذ كان فيه . وبه قيام حياتنا وهو النعم لنا من سائر اللوازم فأنا قد نستغني عن الطعام أياماً وكذلك عن الماء والاحتياج اليها وفي قد نستغني عن اللباس كله والعادة اعظم معين على ذلك وأما الهواء فلا يُستغني عنه مطلقاً ولا بد لقيام حياتنا من ان ندخله الى اجسادنا ونخرجه منها على الدوام وذلك بالتنفس ولعدم الاستغناء عنه لم يكن التنفس خاضعاً للارادة فلا بد منه في اليقظة والنمائم والحركة والسكون مستغلاً عن الارادة . أفلا ينبغي على كل عاقل ان يعرف ماهية امّ ما تقوم به حيائه ولولم يجد فيه من اللذة ما يجد

قلنا ان الهواء سيال لطيف ومن شدة لطافته وعدم مانعوه لنا الحركة وعدم ظهوره لمن يحول فيه زعم المتقدمون انه غير مادي ومن ذلك اشتقاق كلمة الروح عند الافرنج من Spiritus اي هواء . وقد انتقض زعمهم ذلك من زمان طويل وثبت ان الهواء مادي له الخصائص اللازمة للمادة ومنها الثقل . فاذا قلنا ان الهواء خفيف كانت خفته بالنسبة الى غيره من المواد فلو قسمنا حجماً مفروضاً منه بحجم مساو له من الحجر او التراب او نحوهما كان اخف منه كثيراً ولكن ذلك لا ينفي الثقل عنه فان الهواء المحيوط بالارض بزن قناطر والوقا من القناطر وضغطه عظيم جداً لعظم ثقله . وقد يتحرك بعنف شديد مع كل لطافته فيقتلع الاشجار ويهدم البيوت ويكسر السفن كما في الزوابع والرياح الهوج ونحوها ما سنذكره مفصلاً في غير هذا المحل

ويمكنك ان تتأكد ثقل الهواء بنفسك ان استعملت الوسائط اللازمة وتتوصل منها الى معرفة مقدار ثقله هكذا خذ قنبلة تسع نحو قدم مكعبة (القدم المكعبة مساحة طولها قدم وعرضها قدم وعمتها قدم) وركب على عنقها حنفية وفرغ منها الهواء بواسطة الآلة التي يفرغ بها الهواء وتعرف بفرغة الهواء ثم سد الحنفية لكي لا يرجع الهواء اليها وانزعها عن المفرغة وزنها ثم افتح الحنفية فيدخل الهواء اليها وزنها ايضا فتجد وزنها قد زاد $10 \frac{1}{5}$ الدرهم وذلك ثقل الهواء الذي دخلها فكل قدم مكعبة من الهواء تزن اكثر من عشرة دراهم وكل ثمانية قدما مكعبة تزن رطلاً وكل ثمانية آلاف قدم مكعبة تزن قطاراً

فاذا علمت ان الهواء يحيط بالارض كلها كانه بحر عظيم ممتد من سطحها الى علو يزيد عن ٢٥٠ الف قدم لا ترتاب في انه يبلغ الوقا والوف والوف من الاقدام المكعبة وان وزنه الوف والوف الوف من القناطر كما ستري وان كل انسان يحمل قناطر كثيرة لآثامها طون به وهو يضغط علينا من كل

المجهاات وكذلك على كل الحيوانات وسائر المخلوقات الارضية وبالاجمال على سطح الارض كله
 فلذلك اذا اخذت مساحة قيراط مربع من سطح الارض فالامر واضح ان عليها من الهواء ما يشغل
 مساحة قيراط مربع ممتد من سطح الارض الى اعلى الجلد . وقد تحققت من تجارب مدققة ان ثقل
 الهواء الذي يشغل مساحة قيراط مربع من سطح الارض الى اعلى الجلد هو ١٥ ليبرا وان مساحة
 جسد الانسان المعتدل القائمة في ٢٠٠٠ قيراط مربع فعليها من الهواء ماثقله ١٥ × ٢٠٠٠ اي
 ثلاثون الف ليبرا وذلك نحو ٥٠ قنطارا . فالانسان المعتدل القائمة يحمل نحو ٥٠ قنطارا من
 الهواء واذا اخذنا مساحة سطح الارض قراريط مربعة وضربناها في ١٥ فلنا ثقل الهواء وهذه قيمته
 اوطالا ٨٩٨٨٠٠٠ ٨٤٠٠٠ ٣٧٤٠٠ ١٨٩٠٠ ٤٧٠٠ ٥١٧٠٠ ١٠٠٠٠٠ وذللك اكثر من الف الف الف الف
 الف قنطار بالوف كثيرة من القناطير ومع ذلك فالآكثرون منا لا يعرفون ما هو . ورب قائل
 يقول كيف يمكن ان نحمل ذلك الثقل العظيم ونحرك كيف اردنا ولا يتعبنا حمله بل لا نشعر ان الهواء
 بما ننتاد في ممانه واذا حملنا اوقية في يدنا اعاقتنا واتعبتنا اكثر من تلك الشناطير كثيرا نقول ان
 من خصائص السائلات انها تضغط بالسواء على كل قسم من الاجسام التي تضغط عليها وانه اذا
 انضغظت في وزاد الضغط على قسم منها توصل ذلك الضغط الى كل اجزائها على السواء . ويضع
 لك الاول من المثال الآتي . خذ عددا من القنا في وسد كلاً منها بفيلينة سدّا محكماً ثم غطسها في الماء
 واجعل عنق الواحدة الى الاعلى وعنق غيرها الى الاسفل وعنق غيرها اقبيا على موازاة سطح الماء
 واعناق البواقي مائلة بين هذه المجهاات الثلاث فتى بلغت عمقا محددا من الماء تراها اذا اخرجتها قد
 دخلت فليما تم الى داخلها وامتلاّت ماء على المساوي فذللك يدل على ان الماء يضغط بالسواء على
 كل قسم من الاجسام التي فيه وعلى ذلك اذا غاص رجل في الماء كان الضغط عليه من الاسفل كما
 يكون من الاعلى خلافا لما يظن انه يزيد من الاعلى . والهواء سائل كما الماء يضغط كما يضغط الماء
 بالسواء على كل المجهاات

ومثال الثاني اذا انفتحت زرقا حتى امتلاّ هواء وسددته ثم ضغطت بيدك على قسم منه اتصل
 الضغط الى باقي اقسامه يتدافع بين دقاتي الهواء واذا زاد الضغط على الهواء ولم يجد منفذا يشق
 الزرق ويخرج كما هو معلوم . فذللك يدل على ان السائلات توصل الضغط الى كل المجهاات
 والسبب في عدم شعورنا بثقل الهواء على اجسادنا هو ان في داخل الجسد تجاويف وخلايا
 كثيرة فيها سائلات فالهواء الذي يدخل اليها من الانف والتم يضغط على تلك السائلات وهي
 توصل الضغط الى الجلد فالهواء الذي يضغط على الجلد من الخارج يقاومه الهواء الذي يضغط
 عليه من الداخل وهما متساويان فيفني ضغط الواحد ضغط الآخر ولذلك لا يشعر الانسان بثقل

الهواء عليه . فاذا تفرغ الهواء من باطن الانسان سحبه ثقل الهواء الخارجي واذا انقطع الهواء الخارجي عنه برز الجلد بضغط السائلات عليه مسبباً عن ضغط الهواء الداخلي
فلذلك اذا تنفسنا واخرجت الهواء من صدرك تطبق جدران الصدر ولو اخرج الهواء منه
تماماً لا تطبق بعضها على بعض وانسجنت بضغط الهواء الخارجي عليها . ويظهر لنا ضغط الهواء داخل
الجسد من المحببة فأننا نشعل فيها قطعة من القراطس او القاش ليعي الهواء الذي فيها (فان
الهواء يشغل كل ما هو فارغ الا في النادر) واذا حي تمدد اي كبر حجمه فيخرج اكثره ويبقى منه
القليل متمدداً ما لنا الكاس فيكون ضغطه على ما تحيط به الكاس من الجلد اقل من ضغط الهواء
الداخلي عليه فيبرز الجلد الى الخارج كما هو معروف بزيادة ضغط الهواء الداخلي ويتنفخ واذا شريط
موسى خرج الدم منه



زجاج الصفاء

كان هذا الزجاج بعد من مضي خمس عشرة سنة من التحف التي ينفخ بها الاغنياء ولكن قد
عم الآن استعماله في بلاد الافرنج وورد منه قليل الى بلادنا وقد رأينا منه الواحاً كبيرة في بعض
مخازن السوق الطويلة في بيروت مستعملة رفوقاً لوضع التحف . وفي المعرض العام الذي صار
في باريس سنة ١٨٦٧ اجتمعت لجنة الزجاج على انه لا تمضي عشرين سنة حتى يتم استعماله . ويصنع على
طريقتين الاولى نفعاً والثانية صلباً والاولى قل استعمالها الآن لصعوبتها فنضرب عنها صفحاً وننقلها الى
تفصيل الطريقة الثانية فنقول : يصنع زجاج الصفاء من مواد نفية اخضها الصودا والكلس او البوتاسا
والكلس والثاني اثن وفي الحالين لا يدخل في هذا الزجاج شيء من الرصاص . والزجاج المصنوع في
انكلترا والبلجيكا وجرمانيا مركب من الرمل والكلس والصودا وقد حلت نبرات سنة ١٨٦٩ فوجده
مركباً من المواد الآتي ذكرها

زجاج انكلترا	زجاج جرمانيا
سلكا ٧٣٢٠٠	٨٨٦٥٠
صودا ١٦٥٥٠	١٢٠٠٠
كلس ٦٥٠٠	٦٥٠٠
الومينا واكسيد الحديد ٠٦٥٠	١٢٧٥٠
١٠٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠
٢٤٤٨	٢٤٥٦
الفضل النوعي	

وينقسم عمل هذا الزجاج الى ثلاثة اقسام (١) التدويب والتصفية (٢) الصب والتبريد (٣) الصقل

ويتم التدويب في اثناء ثلاث فوهات بخلاف حجمه وشكله والغالب فيه الشكل المخروطي (كشكل قالب السكر). فتذاب مواد الزجاج في بوتقة في مئة ثماني عشرة ساعة او اقل ثم تسكب في اناء آخر ويستخرج منها النفل بمنخل من نحاس ويقضي لانعام ذلك مئة ست ساعات وفي هذه المدة يتغير (اي يصعد بخاراً) ما يفيض من الصودا. وبعد ان يتصفى الزجاج الى غاية ما يمكن يُشَرَّع في الصب فيعلق الاناء المحتوي الزجاج الذائب في عمود يدور على محوره كالعمود الذي ترفع به الاثقال ويرفع الى فوق مائة معدة لذلك عليها لوح نحاس صقيل طوله نحو خمس اذرع وعرضه ذراعان ونصف وعلوه اربعة قراريط ثم يصب الزجاج عليها وتدار فوقها بمعدلة عالية عنها بقدر سمك صفيحة الزجاج المطلوبة ويجب احماء المائدة قبل صب الزجاج عليها ثم تنقل هذه الصفيحة عند ما تجهد الى اتون التليين وهو غرفة حناء اتون الصهر لها منفذان اليه توضع فيها ثلاث صفايح كل مرة ويجب ان تحي الى درجة تعادل درجة حرارة الصفايح قبل ان تدخل اليها ثم يسد المنفذان المذكوران وتترك الصفايح هناك يوماً كاملاً ومن ثم تنقل الى غرفة التقطيع وتلقى على مائدة مغطاة بقماش من صوف وتنقطع بالتدوير المطلوب بواسطة ماسة وحينئذ يشرع في صقلها لان وجهها الذي يجاذي المائدة صقيل والاخر مجعد ويجب صقله ويتم ذلك بان توضع الصفيحة على مائدة وتلصق بها بحبيبين ويحلى الوجه الاعلى بمحوق خشن او بصفيحة اخرى من زجاج فتصقل الاثنتان معاً ثم تنقل الصفيحة السفلى الى مائدة اخرى ويحلى كما جليت سابقاً بمحوق انعم من الاول. ثم تنقل الى مائدة ثالثة وتصقل بمحوق ناعم جداً بواسطة قطعة من جلد رفيع. وقد ينحسر الزجاج بهذا العمل نصف سمكه وتقلو. والصفايح الكاملة تصلح للتضيض فتصنع منها افضل المرايا وستلصق عن كيفية تضيضها في جملة نرد ما لعمل المرايا

—(٥-٥-٥)—

الاعتناء بصحة الاطفال

لجناب الدكتور امين افندي الي خاطر

اكثر نساء بلادنا يجهلن قوانين تربية الاولاد وحفظ صحتهم ولا يعنين الاعتناء الواجب بهم فيعرضنهم غالباً الى انحرافات مزاج مزعجة. ولذلك قصدنا ان نورد في هذا الشأن بعض الملاحظات التي يغفل عنها كثير من الامهات لعلنا نأول الى فائدة فنقول. ان اول ما ينبغي الاعتناء به عند ولادة الطفل هو غسلة يومياً بماء فاتر وصابون لازالة المواد الشحمية عن جسده عوضاً عن الفسل بالماء

والملح الذي تستعمله القوايل بافراط فيكون يوجسد الطفل اللطيف . ثم يشف بمناشف ناعمة بكل لطف لئلا يسخن الجلد لاسيما عند المطاوي . ولبس ثيابه وتضع على فراش صوف . واذا خيف سخن الجلد في محل ما يرش على ذلك الحبل نشا ناعم جدا . ويجب الاعناء الكلي بنظافته وتغير الحرق مرات كثيرة في النهار واذا لزم تغير الثياب ايضا . والاولى ترك بدنه بدون لف ولا فيلف لنا زحوا حتى لا تعاق حركات النفس ولا يؤثر نشاط الدورة الدموية فيقل نمو الاعضاء اللطيفة فيه التي تحتاج الى ورود دم كثير اليها . فاللف الشديد الدارج في بلادنا عما ذكر من الاضرار التي تنسب عنه قد يعرض الطفل الى كسور متنوعة وقد شاهد بعض اطباء حوادث كسر مسببة عن ذلك . فيجب على الام ان تخصص كثيرا من اوقاتها للملاحظة طفلها وان تكون حكيمة وبصيرة ولا تستغفل من ملاحظته كل مدة وجيزة لان لف الولد على ما ذكر ليس الا لانه يريحها نوعا . اما الادعاء بان ترك الطفل حرا بدون لف قد يكون سببا لاحداث عيوب في اعضائه كاعوجاج العظام وما شاكل فلا برهان عليه . ثم ان الثياب ينبغي ان تكون عريضة واسعة وخفيفة غير مانعة حركات جسد الطفل الحرة

اما مضجعة فالاولى ان يكون قاسيا فيجعل له فراش من قشر الدرة او من صوف ولا يضع على ريش ناعم لان ذلك مما يعيق حركته . ويوضع تارة على ظهره وتارة على احد الجانبين لاجل نمو اعضائه بالسواء لان اضجاعه على ظهره دائما قد يسطح عظام الجمجمة فيتنطح الراس ويصير اعرض من الجانب الى الجانب ويفقد هيئته الطبيعية الجميلة . ويسند الراس على منخدة واطقة لتسهيل مرور الدم اليه ويمنع الدواء وانحراف الجزء العلوي (اي العنقي) للعمود الفقري (سلسلة الظهر) الذي يكون لطيفا جدا وتعضه غير تام . اذا كان الطفل قلقا لا يجوز تنويعه بالمشغاش فان ذلك من اقبح الامور واضرها له وقد قيل بتعويد الطفل على النوم بدون هز السرير ولذلك يعمل له غالبا سرير واسع لطيف الحركة لتسهيل جدا حركة الطفل فيه . اما وضع السرير فينبغي ان يكون في محل ينفذ النور عموديا حتى لا تنفذ الاشعة مشرفة وتحوّل العينان او احداها من انحراف نظر الطفل الى جهة النور . وقد يتسبب ذلك ايضا من وقوف شخص او اثناصاف فوق الولد عند راس السرير بحيث ينظرهم بانحراف ومن تليسه الناطور او غيره من الحلى وتركه مدلى على جبهته بين عينيه . وما يقتضي ملاحظة كثيرا هو انه لا يجوز اللام على الاطلاق ان تضع الولد معها في الفراش لانه قد يحدث من ذلك نتائج محررة فينبغي ان تضعه في سريره وتضعه بالقرب منها محترزة جدا من الاستغفال في النوم حتى اذا استيقظ الولد وبكى استفاقت حائل الارضاعه وتغير وضعه وملايسه اذا لزم . وما يفيد صحة كثيرا اضجاعه باكرا وايضا انه باكرا فان ذلك احسن واسطة لملاحظة نشيطا مدة النهار

اما طعامه فيجب ان يكون مرتباً ترتيباً مدقناً . ففي أول ولادته يقات من حليب امه لان فيه مادة خاصة تُسمى عند العامة صُبة تعين على اخراج العقي من القناة الهضمية وهذه المادة اعني الصبة مناسبة جداً للاتحاد بالمواد الثقيلة هناك واخراجها . وقد يستنكف بعض الامهات من ارضاع الطفل وتنتذره اما لاهام باطلة كزعمن ان المادة المذكورة تضر به او لتألمهن قليلاً من ارضاعه على ان ذلك مما باتين احباً باضرار جسيمة ووجاع اشد لان احقان الثدي باللبن قد يولد حياً وخرافة تدبى لا تخمل الام اوجاعها . ولذلك حالما تشعر الام بفيضان اللبن يجب ان تضع ولدها على ثديها لتقويه واخراج العقي منه ولا سباب آخر غير ذلك . غير انه قد لا تقدر الام على الارضاع لاسباب ضرورية واذ ذاك يرضع الطفل من امرأة قد ولدت حديثاً او عمر ولدها كبر الطفل المطلوب ارضاعه منها . واذ كان حليب امه غير كاف لتقويه يعطى حليب البقر او المعزى بواسطة مصاصة وينبغي غسلها وتنظيفها كل مرة . ولكن بما ان في حليب البقر والمعزى من المادة المحببة والزبد والسكر اكثر مما في حليب المرأة يجب تخفيفها بنحو مثلها من الماء وازافة جزء صغير جداً من السكر ونحو قهقهة واحدة من الملح الاعتيادي . وهذه الزيادة هي بالنسبة الى العمر فكلما كبر الولد قلل كمية الماء المضافة حتى اذا بلغ من العمر سنتين اعطي الحليب صرماً لان اعضائه تصبح اذ ذاك اقوى واكثر احتياجاً الى مواد مغذية . وعلى الام ان تراعي صحتها جيداً لان الارضاع لان التأثيرات الفاعلة فيها قد تنتقل بالحليب الى الولد ايضاً والانفعالات النفسانية قد تنوع الحليب فيصير مضرّاً ولهذا السبب كان من الاولى ان الامر ترضع الولد وان لا يؤثر في مرضعة اجنبية الا عند الاحتياج الكلي فحينئذ تختب مرضعة حكيمه ذات دراية وادراك تراعي صالح الطفل اكثر من صالحها . صحتها جيدة ليس فيها مرض ورأى او اكتسبى يمكنه ان يضر بالولد وعمر ولدها يقارب عمر الرضيع والا فقد لا يوافقه حليبها ولا يغذيه لان بعض المرضعات قد يعودن على الارضاع فيرضعن منه اربع سنوات او خمس على التوالي وهن لم يلدن فيها سوى ولادة واحدة فالامر ظاهر هنا ان في لبن مرضعة كهنة من المواد المغذية اقل مما في لبن مرضعة قد ولدت حديثاً وتجددت قواها للارضاع وفي الدور الاول من الطفولية يقتصر طعام الطفل على لبن الام او المرضعة ومن ثم يعود تدريجاً على المأككل الخفيفة ففي سن ستة اشهر يُطعم من الاراروط وما اشبه ما يُطعمه الاطفال اما الفاكهة الطرية فتنبع عنه قبل التسنين (طلوع الاسنان) ويُطعم منها بعد ما لا يضر بالصحة كاللبون والبطيخ والعنب والتفاح اما الفاكهة اليابسة كالزبيب والتين فلا تعطى له مطلقاً . وفي مدة التسنين ينبغي الاحتراس الدام من الاطعمة لان صحة الولد وتثنية قابله للانحراف كثيراً ويليق ان يكون في هذه المدة تحت مراقبة طبيب ماهر وذلك لا يعتبره كثير من اهالي بلادنا فيبلون الولد باضرار جسيمة

غالبًا . وبالأجمال يُعوّد الولد تدريجيًا على المآكل من غير حليب أمه قبل الفطام حتى اذا قُطِمَ كان قادرًا على اكل ما يُدبّر له من الاطعمة اللطيفة . وبعد كمال التسنين يطمّن من المآكل الغليظة كاللحم والرز والبطاطا وما شاكل ذلك

اما حمل الطفل فيكون وهو مستلق على ظهره وما دام دون سنة اشهر من العمر لا يجوز حمله على ذراع واحدة بل يلقى على ظهره او على احد الجانبين مدودًا على ذراعي الحامل او مستلقيًا على عدة صغيرة . واذا احتيج الى حمله مدة طويلة في النهار يُغيّر وضعة مرارًا متعًا لاثواء سلسلة ظهره كما ذكر وحذرًا من هبوط إحدى الكتفين . ثم متى نشط الطفل وقويت اعضاؤه وصار طرفاه السفليان قادرين على حمل جسده يوضع على طنبسه فيدب عليها الى ان يبلغ بالتدريج قوة كافية للوقوف ثم للمشي ولا يجوز غصبة على المشي مطلقًا . وينبغي الحذر الكلي من ذبذبه على المحصر الاعتيادية المعروفة بنباسات الفس لان فسها الرفيع قد ينغرز في رجله ولا سيما في ركبتيه فيسبب له اضرارًا . وقد يجرب البعض قوة الولد على الوقوف فيسندونه بالقبض على فخذه وذلك لا يجوز ما دام دون عشرة اشهر من العمر حذرًا من احداث عيب في الفخذين من العمل المذكور . الا انه عندما يصير قادرًا على المشي يجوز اسناده واعانة على ذلك حتى اذا صار قادرًا عليه بسهولة أُعطيت له حرية تامة بالحركة والمشي على انه ينبغي ان يكون دائمًا تحت الملاحظة لانه في هذا الوقت تكثر سفتائه وعثراته فيكثر حدوث الكسوف . وفي هذا الوقت ايضا تنبثق القوى العاقلة بالتدريج فيجب ان تُراعى آدابه كثيرًا ويُعتنى جدًا بتربيته لانه السن الذي فيه تكون التأثيرات فعالة فائرس في عقل الطفل قد يدوم الى الشيخوخة ولذلك اذا بكى الولد لم يجز تسكينه بالتخويف ولا التهريب كما في قولهم اناك الضبع والبيع والفسيس والحكيم وغير ذلك مما يلقي الرعب والخوف في قلبه ويسلّط عليه الاوهام الكاذبة ويؤثر في صفاته الادبية وفي قواه العقلية . ومثل ذلك يقال عن ضرب الولد ومعاملته بصرامة فالحاسنة والمعاملة اللطيفة اولى وافضل من كل وجه . وفي هذا الوقت ايضا يمنع من الجولان في الازقة لاسباب ادبية وفسيولوجية فيجصر في البيت ويلهى بالالعب اللطيفة والصور والكتب المزخرفة ويُعوّد على الحركات الجسدية والرياضة غير العنيفة . ولنا هنا وجه للتعريض بذكر امر عظيم الاهمية وهو لزوم تعليم البنات اللواتي تنوقف عليهن تربية الاولاد في صباهم ويطلب منهن ان يكن حكيمات وقادرات على تهذيب الاولاد واعاداهم لما ينفع الهيئة الاجتماعية

ثم ان الاحوال الخارجية تؤثر في الأطفال اكثر من غيرهم نظرًا لضعف بينهم ولطف قواهم ولما كانت معالجتهم صعبة لصعوبة اكتشاف آلامهم وجب ان يعرضوا عند أول الاكتشاف على انحراف صحتهم على طبيب ماهر . وقد ذكرت ذلك هنا تنديدًا ببعض الوالدين الذين يغفلون عن هذا

الامر وبأخذون عند انحراف صحة اولادهم جزئياً كان او كلياً باختراع وسائل شفاية لم تدخل تحت قانون طبي واذا عجزوا عن شفاء الولد وضعوه تحت مناظرة من هن اسى منهم معرفة وعلماً اعني هين العيانت والفوايل اللواتي يسمونهن مخدرات فيأخذن باستعمال وسائل اشد ضرراً نظراً لاخبارهن أكثر من الوالدين الى ان تنتهك صحة الولد واذ ذاك بعرضه الوالدون على الطبيب الذي ان لم يشف يوقعون كل اللوم عليه . وان سمحت لنا الفرص نتكلم عن هذا الموضوع في وقت آخر وعن المعاجين والمباحين والاحتال وغير ذلك ما نستعمله العامة في معالجة الاطفال ونذكر ما هو مضر منها وما هو مفيد



من المرصد السوري الفلكي والمتيورولوجي

جرت مباحثة بين علماء الهيئة في اوربا عن بعض كتابات ابي الوفاء في علم الهيئة فبعث مدير مرصد باريس الى مدير المرصد السلطاني في الاستانة يطلب منه كتاب العلامة المذكور فكتب مدير المرصد السلطاني الى الدكتور فان ديك مدير المرصد السوري يطلب اليه ان يرسله اليه اذا امكن او يفيك عنه وكتب مدير المرصد السوري الى العلامة ميخائيل مشاقفة في دمشق الشام في ذلك لانه أعلم ان الكتاب فيها ولا يزال حضرته يفتش عنه مما يسر أبناء الوطن العلاقات التجارية بين المرصد السوري والمرصد الأوروبية والأميركانية كالمرصد السلطاني ومرصد فيينا ومرصد لندن ومرصد واشنطن في تبليغ الاخبار المتيورولوجية اي حوادث الجو من مطر او صحو ونحو ذلك فان اخبار الطقس تنقل منه الى الاستانة مرتين في اليوم بالتلغراف والى بقية المراصد مرة واحدة فيعلم الجميع حتى الذين في قارة اميركا احوال الطقس عندنا كل يوم . وقد انعقدت جمعيات وتعين كثيرون من العلماء في جهات مختلفة من الارض لابلاغ هذه الاخبار ولا يخفى ما ينفع ذلك من المنافع العظيمة للزراعة والتجارة فانه قد دفع عن العالم خسائر عظيمة من تكسر سفن وتعطيل ارزاق وهلاك نفوس غرقاً او برداً وبو استقر العلماء احكام الانواء ومناشئها وطرقها في اماكن شتى لازمة للتجارة والزراعة وسنستوفي الكلام عن فوائد ذلك في غير هذا المقام

قد دخل مدير المرصد السوري في جمعية رصد المشتري وعن قريب سيبندى في رصده ولا سيما رصد المناطق التي تلوح عليه ومهما جدد اكتشافه ادرجناه في ما ياتي احوال الطقس كانت في الشهر الماضي اي حزيران (يونيو) قريبة جداً لما كانت عليه السنة الماضية في ذلك الشهر ولنا الامل انه بعد رصد الطقس عدة من السنين نتأكد احوال الطقس في

راس بيروت محل الرصد فنتج مجادث كثيرة قبل حدوثها بدّة ويا حبذا لو رغب ابناء الوطن في تعميم فائدة هذا المشروع برصد الطقس في انحاء مختلفة فان ذلك سهل العمل والآلة لا يعجز عن استحضارها من يريد الافادة . وقد ذكرنا في ما باتي معدل رصد الشهر الماضي ولمخصها لتريد الفائدة بمقابلتها بما سيتلوها في الاجراء الآتية

معدل البارومتري ميزان ضغط الهواء	٢٩°٨٩٨	من القبراط الانكليزي
معدل الترمومتري مقياس حرارة الهواء	٨٠°٢	فارنهي٢
معدل الهيجرومتري مقياس رطوبة الهواء	٦٧	في المئة
معدل اعظم حرارة الهواء (اشد الحر)	٨٥°٦	فارنهي٢
معدل اقل حرارة الهواء (اشد البرد)	٦٩°٢	"
معدل حرارة الشمس	١٤٦°٥	"
معدل حرارة الشمس على سطح الارض ليلاً	٦٦°٨	"

وكانت الريح الغالبة من نواحي الشمال في اوائل الشهر ومن نواحي الغرب في اواخره واشتدّت شمالية في ٢ و ٣ الشهر ثم هجعت وهبّت غربية في ١٤ واشتدّت في ١٧ و ١٨ واخيلت السماء في ٢٢ وانزلت مطراً قليلاً واشتدّت في ٢٨ وما بعد الى آخر الشهر وكان البحر يهيج باشتداد الريح ولكن هيجانه لم يكن عتيقاً وقد انبأنا الدكتور فان ديك باشتداد الريح من الجنوب الغربي قبلما حدث بايام وبعد مقابلة حوادث هذه المدة بمجواتها في السنة الماضية وجدناها واحدة في الكيفية والزمان والمدة المشار اليها في وقت مرور الشمس بالانقلاب الصيفي وقبله وبعد قليل ووقت بلوغها نقطة الذنب

● الهلال في ٢١ تموز نحو الساعة ٧/٤ صباحاً

☾ الربع الاول في ٢٨ تموز الساعة ٥/٢ صباحاً

مسائل واجوبتها

سالنا زجاج من التحليل عن كيفية عمل الزجاج الاحمر العتيقي فنجيبه نقلاً عن بعض المبررات العلمية خذ ستين جزءاً من الرمل النقي و ١٠ اجزاء من اكسيد النحاس و ٢ من بروتوسكوي اكسيد الحديد و ١ من البورق المكلس و ١ من الصودا . امزج هذه الاجزاء واذيها معاً فالحاصل زجاج احمر عتيقي

سالنا ي . ح . يقال ان قوة هذه الآلة البخارية مثلاً حصان او ما اشبهها هو المراد من ذلك وكيف تعرف قوة الآلة

الجواب . أول ما استعملت الآلة البخارية استعملت لتقوم مقام الخيل في نشل الماء من المعادن فكان من اراد ان يشتري آلة يسأل ما هو عدد الاحصنة التي تقوم هذه الآلة مقامها ولذلك اضطر صانعو الآلات البخارية ان يقبضوا قوتها بقوة الحصان فوجدوا ان الحصان الانكليزي القوي يقدر ان يسير عشرين ميلاً كل يوم وهو حامل ١٥٠ ليبرا اي انه يسير ٢٢٠ قدماً كل دقيقة فإذا يقدر في الدقيقة الواحدة ان يرفع ١٥٠ ليبرا ٢٢٠ قدماً على خط عمودي او ٢٠٠ ليبرا ١١٠ اقدام او ٢٠٠٠ ليبرا ١١ قدماً او ٢٢٠٠٠ ليبرا قدماً واحدة في الدقيقة فهذه هي قوة الحصان كما يظهر لدى التمعن فاذا عرفنا كم ليبرا ترفع الآلة في دقيقة الى علو قدم وقسمنا ذلك على ٢٢٠٠٠ كان لنا مقدار قوة الآلة من الاحصنة (واذا اردت ان تعرف كم ليبرا ترفع الآلة في دقيقة الى علو قدم فاضرب مساحة قاعدة الاسطوانة في معدل الضغط على مساحة قاعدة المدك واضرب الحاصل في المسافة من اقدام التي تحرك فيها المدك في الدقيقة فالحاصل كمية الليبرات التي ترفعها الآلة الى علو قدم في دقيقة واقسمه على ٢٢٠٠٠ فالخارج قوة الآلة احصنة)

اخبار

من اعظم اكتشافات سنة ١٨٧٥ نبع النيل عن يد سنطلي الاميركاني وقد صرف العالم في البحث عنه أكثر من ألفي سنة . واكتشاف نردن سكجورد طريقاً تصل بين اوروبا وشمالى اسيا مما يلي المنطقة الشمالية . ولهذا الاكتشاف أهمية تجارية أكثر من الأول بما لا يقدّر لانه يسهل الاتصال الى بلاد اوسع من كل اوروبا خلا املاك المسكوب وفيها اماكن مخصبة اوسع من مجموع كل السهول الواقعة على شواطئ جميع الانهر التي تنصب في بحر الروم والبحر الاسود وبحر مرمر

قالت جريدة لوند اذا اضيف بيكرومات البوتاسا الى الغراء والجلاتين صارا غير قابلين الذوبان في الماء ويجب ان يضاف البيكرومات الى الغراء حالما يراد استعماله . او اهل يابان يصنعون شمسيتهم من ورق مطلي بغراء محضر على هذه الكيفية

البورق طعام * اخمن دوسيون امتحانات متعددة لمعرفة تأثير البورق في الجسد فاطعم كلاباً لحماً ممللاً بالبورق واطعمة اخرى مضافاً اليها البورق فوجد انه اذا اضيف ١٢ غراماً من البورق الصرف الى اللحم يومياً لا يؤذي التغذية البتة . هذا عدا عن انه اذا علل اللحم بالبورق عوضاً عن الملح زاد تنبيله

(مر)

تقليد الكتابة القديمة * اتفق درهماً من الزعفران في ٨٠ درهماً من حبر العنص واجو على نار خفيفة واكتب به فتجد كأن الكتابة كتابة اجنادك

(مر)

الجزء الثالث من السنة الاولى

تاريخ اطباء اليونان والشرق

من قلم جناب الدكتور فان ذيك

كتب بقراط وترجمة بعض الاطباء الى جالينوس

ولبقراط كتب كثيرة عددها ستون مؤلفاً وقد طُبعت مراراً وافضل طبوعها ما شرع بطبعه في باريس سنة ١٨٢٩ بعد مقابلة نسخ الخط الباقية في المكاتب . وقد انقسمت مؤلفات هذا المجموع الى ثمانية رتب ولا يسعنا المقام حتى نذكر اسم كل مصنف منها فلنذكر البعض فقط

الرتبة الاولى من مصنفاتها كتاب الانذار وكتاب اقوال بقراط وكتاب الامراض الوافة اي الاليدية وكتاب الاطعمة في الامراض الحادة وغيرها

الرتبة الثانية من مصنفاتها كتاب في الطب القديم وكتاب في الكسر وكذا في القروح وفي البواسير وفي الناسور وفي الفقه

الرتبة الثالثة منها كتاب الانذار

الرتبة الرابعة منها كتاب الطبيعة البشرية وكتاب الاطعمة وكتاب طبيعة النساء الخ

الرتبة الخامسة منها كتاب الارباح وكتاب الارق وكتاب الامراض الداخلية وكتاب

الامراض الوافة وكتاب الاخلاط الخ

الرتبة السادسة منها كتاب في الحمل وكتاب طبيعة الاطفال وكتاب امراض النساء وكتاب

علل العذاري وكتاب العقم الخ

الرتبة السابعة منها كتاب الامراض المستوطنة وكتاب القلب وكتاب الاطعمة وكتاب اللحم

وكتاب علل العظام وكتاب علو الغدد وكتاب الفسج وكتاب التسنين وكتاب علل البصر

وكتاب البجران وكتاب المساهل الخ

الرتبة الثامنة منها كتاب الرسائل والخطب

ومن اشهر كتبه كتاب المقالات في الطب وهذه المقالات منها ما هو له لا محالة ومنها ما هو مزور

على اسمه

ولطب بقراط مبدآن الاول ان اسباب الامراض البعيدة هي اما من قبل الاقليم واما من قبل

الاطعمة . والثاني ان القرية هي من فساد في واحد من الاخلاط الاربعة اي الدم او الصفراء او البلق او السوداء فتعالج الامراض بالوسائط الالة الى انضاج هذه الاخلاط واخراجها من الجسد براكساغورس من جزيرة كوس ابوه نيكارفوس من عائلة اسكولابيوس عاش في الدور الرابع ق م واشتهر بعرفة التشريح والفيسيولوجيا . من آرائه ان مجلس كل مرض في السائلات اي الباثولوجية الخلطية وزعم ان القلب منشأ الاعصاب وان الاوعية المنفرعة منه تتحول الى اعصاب عند اطرافها . وبقي من مصنفاته بعض القطع ذكرت في مصنفات جالينوس

هيروفلس الخاكيدوني وقد سبقت الإشارة اليه . كان من اشهر اطباء القدم غير انه لم يبق من خبره الا القليل . ولد في خاكيدون واخذ الطب عن براكساغورس المذكور آنفاً واتى الى الاسكندرية في عصر بطليموس الاول وكان من جملة الذين انشأوا مدرسة الاسكندرية التي اشتهرت جداً حتى اذا قيل عن احدائه درس في الاسكندرية يفتنوا بكناهته في علم الطب . من معاصريه الفيلسوف ديدورس خرونوس الذي انكر امكانية الحركة للمواد كافة محامياً عن رايه بهذا التباس وهو اذا تحرك الهوى لا تحرك اما في المكان الذي هي فيه او في المكان الذي هي ليست فيه ولا تحرك في المكان الذي هي فيه لان وجودها في مكان ينافي حركتها منه والامر ظاهر انها لا تحرك في مكان ليست هي فيه . اذا لا تحرك ابداً . وفي ذات يوم خلع كتفه فاستدعى هيروفلس ليردّ الخلوعة فأخذ هيروفلس يبرهن له ان الخلع غير ممكن حسب مبدئه هو فقال انه ديدورس دع المزاح ورد كني الخلوعة . اشتهر في التشريح وقال جالينوس انه شرح اجسام البشر والف عنه كتب في الطب ولم يعلم منها غير بعض القطع في مصنفات غيره واليه ينسب مجمع هيروفلس اي مجمع الجيوب الدماغية وهو اول من شرح مصنفات بقراط وذهب من الاسكندرية وانشأ مدرسة في من كاروس بقرب لاودكية من فرجيية خرج منها عدة من مشاهير اطباء القدم

كونيليوس اوريلوس كلوسوس طبيب شهير ومؤلف ألف في اللغة اللاتينية . عاش في أول التاريخ المسيحي في عصر اغسطس وطباريوس قيصر وحكى عنه المؤرخ الروماني كونتيليانوس . قال ألف في كل موضوع حتى في الفلاحة والزراعة وفن الحرب . ولم يعلم من كتبه غير مصنفه في الطب وبعض كتابه في البلاغة . اما مصنفه في الطب فنقسم الى ثمانية كتب الأول والثاني في تاريخ الطب وفي اطعمة ومبادئ الباثولوجية العامة . والثالث والرابع في الامراض الخصوصية الداخلية وعلاجها . والخامس والسادس في الامراض الخارجية والاقراباذين . والسابع والثامن في الامراض الجراحية

آراؤه آراء الباثولوجية الخلطية . وعول كثيراً على فعل الطبيعة في شفاء الامراض وحسب

الحميات فعلاً طبيعياً لاجل طرد مادة مَرَضِيَّة وإخراجها من الجسم . وفي أيامها كانت الجراحة قد تقدّمت أكثر من الطب . ولنصاحبة عبارته وحسن سبك جملة عَوَّل على مصنفاته في تمرين تلامذة الطب في اللغة اللاتينية . وطُبعت مصنفاته مراتٍ آخرها في مدينة كُولِن سنة ١٧٢٥ وقد بقي عليها شروح كثيرة لاجل ذكرها هنا

ديوسكوريدوس اود يوسكوريدس فيدانيوس صاحب الكتاب الشهير في المواد الطبية عاش في الدور الأول أو الثاني من التاريخ المسيحي ولا يُعرف وقتُه تماماً ومصنّفه اليوناني Περὶ ὕλης ἰατρικῆς أي الميولّى أو المادة الطبية مقسوم إلى خمسة كتب . فاشتهر جداً وحسب قاعدة في المواد الطبية ادواراً متتابعة غير ان الاكتشافات الحديثة ألفته بين المصنفات المهمة تماماً . وألف أيضاً كتاباً في السموم الحيوانية خاصة وترجمت كتبه إلى اللاتيني والإيطالياني والفرنساوي والإنجليزي والعربي ديوسكوريدس فاكاس من نابي هيرفلس عاش في الدور الأول أو الثاني ب م . ذكره جالينوس . ألف في الطب كتباً لم يبق منها شيء إلى أيامنا

ديوسكوريدوس الروماني عاش في رومية بين سنة ١١٧ و ١٢٨ ب م . وراجع كتب بهراط لكي يعيدها إلى أصلها اما جالينوس فاتهمه بأنه غير المتن التابع للعابع

تربية دود القز

وعدنا في الجزء الثاني ان نطيل الكلام في هذا الجزء عن تربية الدود وقطفه وتربيته إلى غير ذلك فنقول بتغيير مدة حياة الدود من سبعة وثلاثين يوماً إلى خمسين حسب الاقليم والطقس . ومدة الطعام هي غالباً خمسة وثلاثون يوماً وفي هذه المدة يصوم الدود أربع مرات وهي بالحقيقة مدة سلخ جلده فانه يسلم كما تسلم الحبة . ويجب ان يلتفت إلى الالتفات التام في مدة الصوم ويختبر من ازعاجه بطريقة من الطرق ولو بالاكل

وتطلق تربية الدود على سبعة أمور وهي التجهيل والإطعام والصوم ووضع الشج والقطاف والتحنيق والتزهر

ولّا التجهيل . عندما يوقى بالبر من المدخن لا يفسد كاه معاً ولذلك يجب ان تفصل التي تنفس اليوم عن التي تنفس غداً حتى تصوم كل فرقة وحدها . وأفضل واسطة لذلك ان يفرش فوق البر غشاء من النسج المعروف بالكريشة وتوضع عليه أوراق رخصة فيصعد الدود من ثوب الكريشة إلى الأوراق ليأكل منها . وترفع الكريشة في آخر كل يوم وتوضع أخرى عوضاً عنها ثم تؤخذ عنها الأوراق وعليها الدود الصغير وتوضع على أطباق معدة لذلك . وإياك وان تلمس الدود بيدك فإذا اردت نقله

من مكان الى آخر فانه عن الاوراق بواسطة برش من وبر الجمال كالذي يستعمل في التصوير
ثانياً الاطعام . يختلف عدد الطعمات في اليوم حسب اختلاف الاقليم والطقس . والمصطلح عليه
مرتان في اليوم الاولى قبل شروق الشمس بساعة والثانية بعد غروبها بخمسة ساعات . ولدى الاحتياج
يطعم مرة او مرتين في مدة النهار وفي كل مرة يقتضي ان توضع كريمة فوق الدود وي فرش الورق عليها
فيصعد اليه الدود من الفتوب ويتل البعر منها وحينئذ يكس كل ما تحت الكريمة بدون ازعاج
الدود . ومقدار الورق الذي يطعم كل مرة هو كما يأتي . كل ٥٠٠٠ دودة (كناية عن ١٢ درهماً)
نظم كل يوم ست اثنى قبل الصومة الاولى و ١٢ افة يومياً بين الصومة الاولى والثانية و ٢٤ بين
الثانية والثالثة و ٥٥ بين الثالثة والرابعة و ١٢ بين الرابعة والظلم ومجموع الورق الذي يطعم في
كل الايام هو نحو ٢٠٥٠ افة وذلك يعادل ورق فدان من الثوت (انظر ما قبل عن الفدان في
الجزء الثاني وجه ١٨)

وعند ما يكبر الدود يفرق بعضه عن بعض بان توضع عليه كريمة او شبكة ويوضع عليها ورق
وحالما يرى ان نحو نصف الدود قد صعد عليها ترفع وتقل الى طوله اخرى . ولا يخفى انه كلما كبر
الدود وجب ان تستعمل له كريشات ثقبها اوسع فوسع لكيلا يصعب عليه الدخول فيها . ويستغني
عن الكريمة عند ما يكبر كثيراً ويطعم حينئذ الورق بالاعصان

ثالثاً الصوم . حينما يقترب وقت صوم الدود يقل اكله وبصبر لونه لائماً (ويظهر عليه لطفه
سوداء فوق فم) والدود الاجود بصوم اولاً فيقطع عنه الطعام اربعاً وعشرين ساعة اوساً وثلاثين
والمناخر (اللقيس) يفرز وحده لانه على توالي الصومات يصير الفرق بينه وبين المتقدم (الكبير)
كبيراً جداً . وكثيراً ما يكون معه دود مريض فيعدي الصحيح كما يعدي السليم الاجرب

رابعاً وضع الشج . حالما ينقطع الدود عن الاكل بعد الصومة الرابعة يشرع في وضع الشج
وافضل الشج ما كان من اغصان الصنصاف والثوت والشج . والافضل ان يكون فيه اوراق لكي
تكون الاخيلة بينها مظلمة لان في الدود غريزة لوضع شرائط في المكان المظلم . ويمنع النور عن اماكن
الدود بقدر الامكان . وبعد ان يصعد اكثره على الشج ينقل ما بقي منه على الطوائل الى مكان آخر
لان بعر الذي يصعد على الشج يصير رخواً لرجا فيضر بما يبقى على الطوائل . ويجب ان تحفظ حرارة
المكان عند نسخ الشرائق على ٨٠ ف . ويسمع في هذه المدة صوت واطى كما لهمس فلما ينقطع هذا الصوت
يشرع في قطف الشرائق وهو الامر الخامس وامره معروف ولكن النشر الذي يترع عن الشرائق
(وهو الشديرة) ذو قيمة في معامل الافرنج فلا يحسن تركه للفاطانات . وينتضي ان تاتصل الصلبة
من الشرائق عن الرخوة لان حرير الصلبة افضل والبر يستخرج منها

سادساً التحنيق . بعد ان تاكل الدودة نفع شرفتها تنضم على نفسها وتصير جسماً مغزلي الشكل يدعى زيزاً ولا يمضي على الزيز الا ايام قلائل حتى يثقب الشرنقة ويخرج منها فراشة وقبل ان يخرج يفرز على طرف الشرنقة عصارة اصفر يعطل حريرها ودفعاً لذلك يعتمد على خنقه قبل خروجه فتوضع الشرائق في مكان درجة حرارته ٢١٢° وفي درجة حرارة الماء الغالي . او تغلى برهة وجيزة في ماء غالي او يمر عليها بخار الماء الغالي نحو نصف ساعة . وعند ما يموت الزيز تفرش الشرائق على رفوف في مكان كثير الهواء وتنشف شيئاً فشيئاً وبتدويم تحريكها كل مدة التنشيف وقد لا تنشف في اقل من شهر او شهرين

سابعاً استخراج البزير . قلنا في الجملة الماضية انه قد استولى على دود التزير في فرنسا واطالبية وسورية امراض حويونية وهي امراض تحدث عن حيوانات حليمة صغيرة لا ترى الا بالمكروسكوب تنمو على الدود او في باطنه فتثبته وبعد البحث المدقق وجد ان معظم سببها من مستخرج البزير (المبررين) الذين يبخارون الشرائق الكبيرة لاختلا البزير منها على انها تكون في الغالب رخوة ضعيفة . فلذلك نقول ان جلب البزير من البلدان الاجنبية مضر ما لم يكن مكفولاً او ما لم يؤكذب ان الامراض الحويونية لا توجد في دودها وان مستخرج البزير يجب ان يكونوا من ذوي العلم والخبرة . (وقد اطلعنا في اللجنة على كلام للخواجه اسعد ثابت يشير الى امور مهمة مفيدة في استخراج البزير وانه قد استعصر بزراً مكفولاً فتفنى له كل التفوق وعسى ان يكون قد جلب الى بلادنا اصلاً سالماً من الامراض فتعاض عما خسرت في السنين الماضية) وفي بلاد الهند رجل مشهور بتربية دود القز وله اكثر من عشرين سنة يستخرج بزره من موسم وقد سرت الدولة الانكليزية بفحاحه فاعينت عليه انعاماً جزيلاً ليفندي غيرة به

واعلم ان الانثى من الدود اكبر من الذكر فبخار عددان متساويان منها وتؤخذ شرائقها وتلصق الى رف بقليل من الغراء او الصمغ (وذلك افضل من ذلك بالخيوط) وبعد ايام قليلة تثقب الفراشة الشرنقة وتخرج منها واكثر خروج الفراش في الصباح فيوضع كل فريق وحده برهة يسيرة ثم توضع الذكور مع الاناث ست ساعات او ثمانى فقط ثم يفصلان عن بعضها بان تؤخذ الانثى باصبعها باليد الواحدة ثم يضغط قليلاً على بطنها بالاشرة الاخرى فتفصل فترمى الذكور وتوضع الاناث على ورق نشاش دقائق قليلة لانها تخرج حينئذ سيالاً اصفر اذا اصاب الخراط عطلها . ثم ترفع عن الورق وتوضع في محل مظلم على الراح عليها قاش من الفطن او الكتان والكتان افضل وترفع الاواح من جهة اكثر من الاخرى ليسهل على الفراشة ان تضع بزرها بانتظام . وتبقى اربعاً وعشرين ساعة وذلك كافٍ لوضع كل البزير الجيد وما وضع بعك فغير جيد وجميع الفراشات الضعيفة البنية او النافضة شيئاً من

اعضاءها تُرمى ولا يؤخذ شيء من بزرها ولا فضل ان تحفظ البزور على الفماش الذي توضع عليه لانها تكون لاصقة بمادة غروية تفرزها الفراشة فيسهل خروج الدود منها بخلاف ما اذا كانت البزور غير ملتصقة بشيء

خاتمة في اماكن تربية الدود

لا فرق في ما اذا كانت اماكن تربية الدود خصاصاً من قصب وبلان او بيوتا من حجر وكلس وانما الامور المهمة هي الاعتناء والنظافة والحرارة والبرودة. والاولان يتان بسهولة بالاجتهاد وتقليل الدود (المشال) واما الثالث والرابع فامرهما صعب ولا بد من استعمال كل واسطة ممكنة لها فاذا كان الاقليم شديد البرد تجعل الاماكن ضابطة وتزاد حرارتها اذا لزم باضرام النار (لا يسوخ استعمال المحطب او الفحم الا بعد ان يصبر حجراً) واذا كان شديد الحر تفتح الاماكن من الجهة التي عيب منها الريح الباردة وهي في ساحل بيروت جهة الغرب او الجنوب الغربي او الشمال. ويجب ان يتجدد الهواء دائماً في البرد والحر لان الهواء الفاسد مضر الى الغاية القصوى. هذا ما استحسننا ادراجه من تقرير مجلس الزراعة في الولايات المتحدة راجين ان الذين اطلعوا على فوائد اخرى او عثروا عليها بالاخبار لا يخفون بها فننشرها تحت اسمهم لتعميم الفائدة



تاريخ الانوار

من قاس مستقبل الامور باضياءها لم يصعب عليه ان يحسب ما يزعم محالة الان ممكناً غداً فلو قام ابونا آدم اليوم وطاف في الارض ورأى ما جد فيها من الغرائب ووقف على معارف اولاده وما

كشفت عقولهم من غوامض الكون وقاس احوالنا المحاضرة باحوال الغابرة لم يعسر عليه ان يصدق
لو قلنا له سنصعد يوماً ما ونسكن النجوم . ولو نشى في شوارع المدن العظيمة ورأى ما فيها من الانوار
الساظمة التي يستنير بها الجو فينير الآفاق اجبأنا كثيرة ما انكر علينا لو قلنا له ان سوف يكون نور
الليل وضوء النهار سبيين

قالوا ان اول الانوار التي استعمالها البشر كانت قطعاً من خشب الصنوبر يشعلونها ويستضيئون
بها ولم يزل ذلك جارياً عندنا في الشرق في ولائم الاعراس وغيرها وكثيرون يصرفون اكثر
ليالهم على ضوءها . ثم عرفوا ان الدهن والشحم يحترقان فجعلوا يضعونها في اوعية يضعون فيها
الفتائل ويستضيئون ولم يزل لذلك اثر في بعض قرى سورية واستمر عليها اجيالاً حتى بدا لهم
ذلك السر في الزيت فاهلوا وشرعوا في استعماله . وقد اجمع علماء الشرق والذين لم اطلاع على
آثار القدماء على ان الاشوريين والمصريين واليهود واليونان والرومانيين كانوا يستضيئون بالزيت
والسراج . وقد اكتشفوا من السرج عدداً عظيماً مختلف الاشكال في غاية الاتقان من حجر وحديد
ونحاس في اهرام مصر وهياكل الهند القديمة وخرابات اليهود واكثر سرج اليهود التي اكتشفت
زجاج وفخار . وقد عثرنا على شقف كثيرة منها في نقب جبل صهيون بالقدس . وفي دار تحف المدرسة
الكلية عدد من السرج القديمة بعضها من هذه البلاد وبعضها من قبرس وغيرها . ووجدوا كثيراً من
سرج اليونانيين والرومانيين في ردم بومباي التي طررها بركان يزوف لما هاج سنة ٧٩ للمسيح وهي
مصنوعة من الذهب والنضة والرخام والحجارة الكريمة ونحوها مما هو ثمين ومتقن الصنع حتى سرج
العامة فان فيها من دقة العمل وحسن الذوق في النقش ما يعجز اهل هذا الزمان عن ان ياتوا
بافضل منه وهي مع ذلك من تراب

غير ان اثن سرج ذلك الزمان واشدها نوراً كان دون ابسط الانوار التي اصطنعها اهل هذا
الزمان فان القدماء لم يكونوا يعرفون ان يصفوا الزيت بل كانوا يجرقونه بدردبه ويزجونه لاختفاء
رائحته بخلاصة الورد وخشب الصندل فيزيد ذلك ضعف نوره . روى المؤرخون ان لوكوس وهو
قائد من قواد مشاهير الرومانيين وغيره كانوا يصرفون اموالاً كثيرة على تلك الزيوت المطيبة
ونورها الضعيف ويعلقون السرج الذهبية والفضية في اعمدة الممر والرخام المزخرف بمجبال من
فضة وذهب فلا تعطيهم الا نوراً ضعيفاً مرجحاً كثير الدخان يطفئ النسيم الضعيف والى هذا الزيت
اشار المقرئ صاحب نفع الطبيب من غصن الاندلس الرطيب قال في الجزء الاول منه والمجبنات
نوع من القطائف يضاف اليها المجبن في عجنها وتغلى بالزيت والطيب انتهى .

وبعد ما شاع الزيت في رومية وسائر بلاد الرومانيين انتقل منها الى فرنسا وجرمانيا وبلاد

الانكليز حيث كانوا لا يزالون يستضيئون بخشب الصنوبر او بالدهن وكان اهل الملك واسكندرية واسكوتسيا اذا قل عليهم الخشب امسكوا طائراً او حيواناً آخر صينياً واحرقوه وجلسوا يجملون رائحة شواء جيفتو حتى يصبر رماداً. والظاهر ان الانكليز لم يصعب عليهم ان يطفئوا الانوار الساعة الثامنة بعد الظهر لما فرض ذلك عليهم الملك ولهم الظافر لانه لم يكن لهم ما ينقون عليها لغلاء ثمنها عندهم حينئذ ودام استعمال الزيت في السراج الروماني الى حين اصطناع شمع الشمع وكان ذلك في القرن الثاني عشر وشاع اصطناعه في القرن الثالث عشر على الشكل الذي هو عليه الآن غير ان قنبلته كانت قنبلاً لا قطعاً لعدم معرفتهم به حينئذ ولم يستعمل الشموع الا المترفون وذوو الثروة والجاه ثم شاع استعمالها في قصور الملوك بعد مئتين سنة وكانت لارتفاع ثمنها عند اول دخولها الى الكنائس لا يهدى بها الا الملوك ولم تنزل كذلك الى القرن السادس عشر. حكى عن اوليفر كرمول (وهو من اشهر مشاهير الانكليز ولد فقيراً وسما حتى هابته الملوك وغير احوال بلاده كل التغيير) انه رأى شمعتين تفتلان في غرفة امرأتين فاطفاً واحدة منها اقتصاداً

وفي القرن الثامن عشر اختلف الحال باكتشاف زيت بزر اللفت وكان زيت الزيتون لا يزال مستعملاً في هذه البلاد وفي ايطاليا وفرنسا وزيت الحنظل في الاصفاة الشمالية ولغص ثمن زيت بزر اللفت شاع استعماله حالاً وجعل الخاصة والعامة اعتمدوا عليه حيث كان زيت الزيتون كثير الثمن. وفي سنة ١٧٨٢ اخترعوا القنبلة المدورة المجهزة فسلح ضياء السرج احسن صلاح وكان مخترعها رجلاً من سويسرا يسمى ارغند نبهاً رجلاً انكليزي في لندن فوضعهما بين نحاسين كما هو معروف فراد نورهما بتناولهما من اكسجين الهواء ووضع زجاجة حولها وانقطع الدخان ونقصت الرائحة وشاع اختراعه واقنع جبرارد واخوانه فوضعهما وعاء الزيت تحت اللهب وكان يوضع فوقه فخس بذلك منظر القنديل وتسهل وضعة ثم زادوا عليه كرة الزجاج حوله لتكسيرا اشعتو فلا تؤذي بها العين وتفتنوا بعد ذلك كثيراً بانثاق واصلاح اصلحو الزيت ايضا سنة ١٧٩٠ فاستعملوا الزجاج لتصفيتو وكان اكتشاف ذلك في بلاد الانكليز وفرنسا في نحو وقت واحد. ولم ينفعوا عن التحسين وتكثير المواد التي تعصر منها الزيوت حتى اكتشفت آبار زيت البتروليم (المعروف بزيت الكاز) في امبركا سنة ١٨٤٥ فوضع هذا الزيت حداً لاستعمال تلك وشاع استعماله على قسم عظيم من الارض وقد دخل سورية منذ عهد حديث ولم يبق فيها الا القليلون ممن لا يستعملونه. ثم اكتشفوا نور الغاز وهو يفوق نور زيت البتروليم كثيراً واول من استعماله للانارة رجل انكليزي اسمه مردوك استخلصه من الفحم ثم اضاءه بويته وادخله سنة ١٨٠٤ الى معمل في مانشستر. وبعد بضع سنين عقدوا له شراكة في لندن لاصطناعه هناك وقد عم استعماله اكثر البلدان المتقدمة ودخل القاهرة واسكندرية

من الديار المصرية ولا يعرف الى الآن في سورية . وقد اخترعوا غيره انواراً كثيرة ساطعة النور
 تبهر النظر كالنور الكهربائي ونور البوري الأكسفيدروجيني ونور المغنيسيوم فان نورها شديد الى
 الغاية وربما اشاعوا استعماله بعد زمان ولا يبعد انهم سيجعلون الليل يوماً كالنهار
 فمن هم هؤلاء المكتشفون والمخترعون هل هم الذين ابتدعوا الانوار وارسلوها في اربع جهات
 الارض او هل هم الذين كانوا يحرقون الدهن والزيت ويتمتعون بالنور وغيرهم يخط في ديجور
 الظلام انما هم الذين كانوا يقتنصون وحوش القلوات ويحرقونها ليروا ما امامهم ويرفعوا عنهم ظلام
 الليل انما هم الذين لم يكن لهم ما يبهرون به بيوتهم عشية يومهم . فيا للجب ما الذي ابطل دولاب
 تجارة اهل الشرق وادار دولاب تجارة اهل الغرب حتى صرنا نستهلك الآن الانوار منهم وقد كانت
 عندنا . اخبرونا كيف كان ذلك آمجدنا وكسل اولئك ام بكسلنا وجدهم فاصدق المثل القائل
 من جد وجد

معرفة عيار الذهب

اذا اردت ان تعرف عيار سبيكة مزوجة من الذهب والفضة او من الفضة والنحاس فزن
 السبيكة المفروضة ثم اربطها بشعرة واربط الشعرة بكفة ميزان وغطسها في ماء منظر^(١) . واستعلم ثقلها
 حينئذ فيكون اقل من ثقلها خارج الماء . خذ الفرق بين الوزنين واقسم عليه وزنها في الهواء فالحارج
 يسمى في عرف علماء الطبيعة الثقل النوعي ثم اطرح الثقل النوعي هذا من الثقل النوعي للذهب
 الخالص وهو ١٩٢٦ واطرح الثقل النوعي للفضة الخالصة وهو ١٠٥٠ من الثقل النوعي للذهب
 واقسم الباقي الاول على الثاني واضرب هذا الخارج في الخارج من قسمة الثقل النوعي للفضة على الثقل
 النوعي للسبيكة واضرب المحاصل في ثقل المزيج فالحاصل الاخير ثقل الفضة التي في السبيكة .
 اطرحه من ثقل السبيكة فالباقي ثقل الذهب

مثال ذلك سبيكة من الذهب والفضة وزنها في الهواء ١٥ درهماً ووزنها في الماء ١٤ درهماً
 فالفرق بين الوزنين درهم واحد واذا قسمنا عليه ١٥ كان ثقلها النوعي ١٥ اطرح الثقل النوعي هذا
 من ١٩٢٦ واقسم الباقي على الفرق بين الثقل النوعي للفضة والثقل النوعي للذهب يخرج ٥ تقريباً
 ثم اقسم الثقل النوعي للفضة على الثقل النوعي للمزيج يخرج ٧ اضرب احد الخارجين في الآخر يحصل
 ٣٥ واضرب هذا في ثقل السبيكة يحصل ٥٢٥ وهو مقدار الفضة في السبيكة اطرحه من ١٥ يبقى
 ٩٧٥ وهو مقدار الذهب . ثم قل اذا كان ثقل السبيكة ١٥ والذهب فيها ٩٧٥ فاذا كان ثقلها

(١) الماء المقطر ماء يستخلص من الماء الاعتيادي كما يستخلص العرق وماء الزهر الخ

٢٤ فالذهب فيها أكثر أي نسبة ١٥ : ٢٤ :: ٩٧٥ : الجواب وهو ١٥٦ أي أنه يوجد في كل أربعة وعشرين قيراطاً ١٥ قيراطاً وثلاثة أخماس القيراط من الذهب تقريباً فالسبيكة من عبارة ١٥٪ البرهان على صحة ما تقدم لفرض ثقل الذهب ون ثقله النوعي

ونخ " الفضة ون ثقلها "

و ٢ : " المزيج ون ثقله "

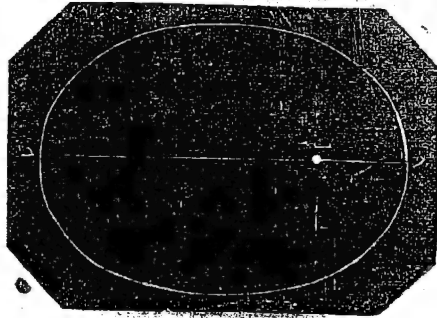
فإذا م = خ + ث و ث = م - خ ثم $\frac{م}{ن} + \frac{خ}{ن} = \frac{ث}{ن}$ فبالنعويض عن قيمة ث يكون لنا $\frac{م}{ن} = \frac{خ}{ن} + \frac{ث}{ن}$ وبالجبر والمقابلة والمحصر $خ \times (ن - ن) = (ن - ن) \times م$ ونخ = م $\times \frac{ن - ن}{ن - ن} = \frac{ن - ن}{ن - ن} \times م$ وهي العبارة التي جربنا بموجبها في استخراج العمل ولكننا ابتدنا من الآخر كما لا يخفى

الشمس

الشمس أهم لنا من كل النجوم وهي أكبرها منظرًا واسطعها نورًا واشدها في أرضنا ثانيًا وهي مركز النظام الشمسي وحولها تدور أرضنا والسيارات رفيقاتها ومنها يستمدد النور والحرارة وبها تقوم حياة ما فيهن وتحدث كل التغيرات التي نطأ عليها من برد وحر وصحو ومطر الخ . ولا يصلنا من نورها وحرارتها إلا جزء واحد من النين وثلاث مئة ألف جزء لأن أرضنا لا تعترض إلا تلك الأشعة من كل أشعة الشمس المنتشرة في الكون . والظاهر أن الشمس هي الكتلة الأصلية التي انفصلت منها جميع السيارات فهي بهذا الاعتبار أهم نفوتهم بنورها وحرارتها وتسمك حولها بالمجاذبية التي بينهم وبينها فهي ثابتة وهم يدورن حولها في نواحي السماء

ومن المعلوم أن الشمس لشدة لمعانها تبهر نظر الناظر إليها كيف لا وقد قدروا أنها اسطع من ثمان مئة ألف بدر مثل بدرنا ومن اثنين وعشرين ألف ألف كوكب من أنوار الكواكب فمن أراد أن يعرف شكلها فلا بد أن ينظرها وقد توارت بسحابة أوضياء أو حين شروقها وغروبها لقلة نورها حيث لا يمكن أن ينظرها بنظارة ولو صغيرة فإنه يتأف عينه لا بحالة لأن النظارة تجمع كثيرًا من نور الشمس وحرارتها إلى نقطة واحدة فإذا وقعا حيث لا يمكن العين أن تبهرت واختزمت وقد حدث ذلك لبعض العلماء * فإذا نظرت الشمس وراء سحابة أوضياء رأيتموها قرصًا مستديرًا وهي كذلك على ما عرفت فان علماء الهيئة قاسوا أقطارها بقياسات عديدة فوجدوها متساوية وذلك يدل على أنها مستديرة تمامًا ويحتمل أن لا تكون كذلك وإنما لبعدها لا يظهر فرق في طول أقطارها . وقد نظروا هليجيه وفي قرب الأفق وقت الشروق أو الغروب وذلك خطأ في حكم البصر

وقرص الشمس لا يبقى على حال واحدة بل يكبر في الشتاء ويصغر في الصيف وسبب ذلك هو ان الارض لا تدور في دائرة نامة حول الشمس بل في دائرة اهليلجية كما ترى في الشكل الاول حيث يدل بالنقطة البيضاء على الشمس وبالشكل الذي حولها (ويُعرف بالاھليلجي لانه على شكل حبيب الھليلج) على فلك الارض اي مدارها حول الشمس. والشمس ليست في وسط الشكل تماماً فلذلك



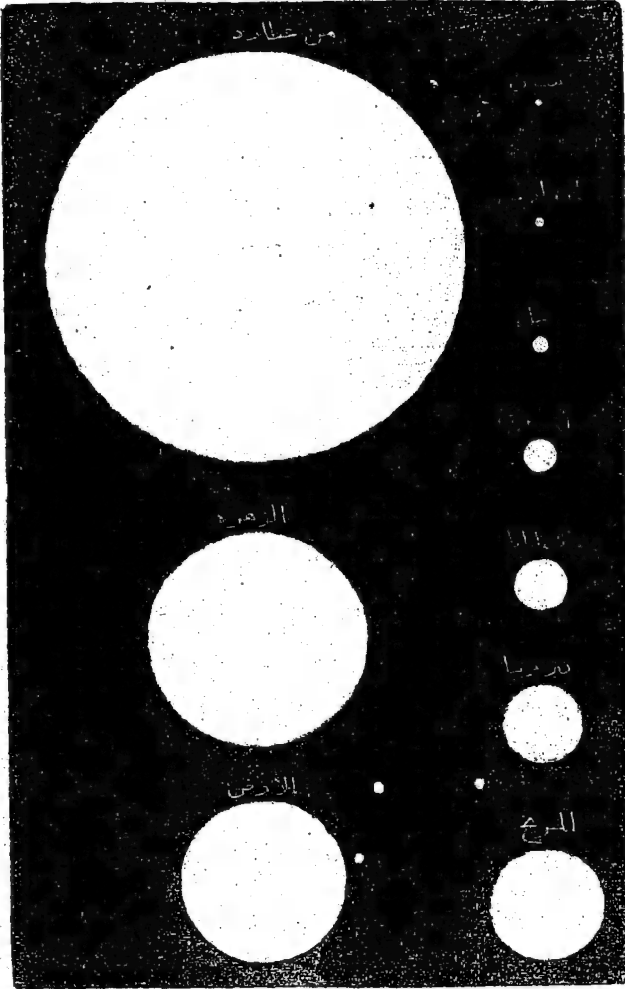
شكل ١

تقترب الارض اليها احياناً وتبعد عنها اخرى . فاقرب مكان من فلكها الى الشمس يُسمى نقطة الراس وابعد مكان يُسمى نقطة الذنب. ويزيد بعد نقطة الذنب عن الشمس على بعد نقطة الراس عنها اكثر من ثلاثة آلاف الف ميل فبعد الارض عن الشمس يختلف كل يوم ولذلك يؤخذ معدّل بعدها ويُحسب البعد الثابت

اما معدّل بعدها فهو ٩١٤٣.٠٠٠ ميل والعلم في استعمال ذلك مبرهن بما لا ردّ عليه ومن ارتاب فيه الآن أما ينفعه صدق علماء الهيئة في تعيين الخسوف والكسوف وغيرها من الظواهر الفلكية الى حد اجزاء من الثانية. قالت السيدة الزاقرت رئيسة المدرسة السورية للبنات في كتابها مختصر الهيئة لو فرضنا ان كل المسافة التي بيننا وبين الشمس مشغولة بالهواء واتي صوت منها الينا لا يقتضي له نحو اربع عشرة سنة حتى يصل الى الارض ولو فرضنا ان سكة حديد ممتدّة من الارض الى الشمس لاقتضى لجهة حتى تقطع السكة كلها ثلاث مئة وسبع واربعون سنة وتنف اذا سافرت ليلاً ونهاراً على معدّل ثلاثين ميلاً في الساعة فيموت اهل ذلك العصر واولادهم واولاد اولادهم ايضاً الى حد عشرة اجيال ولا يعرف الاولاد شيئاً عن بداية هذا السفر الا من مطالعتهم نوارخ سلفائهم وتنتهي العجلة من سفرها في الجبل الحادي عشر ولكن مع كل عظم هذه المسافة لا يعتد بها عند علماء الهيئة أكثر مما يعتد بقياس ذراع عند التجار. انتهى ببعض تغيير. ولو اطلقنا مدفعاً من الارض وكان الهواء يشغل ما بيننا وبين الشمس لرأى اهل الشمس لمعان البارود بعد نحو ثمانين دقيقة وسبع عشرة ثانية ولسموا الصوت بعد نحو اربع عشرة سنة وذلك لان النور يسير بسرعة ١٩٢ ألف ميل في الثانية والصوت بسرعة ١١٢٥ قدمًا في الثانية

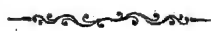
ومن الامور الواضحة انه اذا اقترب الشبح اليك اكبّر واذا ابتعد صغر حتى يخفى لصغره فالقمر يظهر بقدر الشمس وهو اصغر منها كثيراً لانه اقرب منها اليك. وصغر الشمس عندنا هو لبعدها الشاسع فالسيارات التي هي اقرب منا الى الشمس ترى الشمس اكبر مما نراها نحن والتي هي ابعد تراها

اصغر وقد ظهر بعد حساب اختلاف كبرها وصغرها باختلاف ابعاد السيارات انها تظهر من السيارات على نسبة اقدارها بعضها الى بعض في هذا الشكل حيث ترى انها تظهر لاهل عطارد على



شكل ٢

أكبرها ولاهل نبتون على اصغرها ولاهل ما بينها بينها . واما كبرها في يقطع النظر عن السيارات فمعرفة سهلة جدًا بشرط معرفة بعدها لانها تصغر في الظاهر بزيادة البعد وتكبر بقلته كما قدمنا . وسما في الكلام على ذلك



استخراج المعادن

مقدمة

غاية العلم العمل . والعمل على ثلاثة أنواع محصل ومحسن ومغير فالزراعة تشتري بين الأول والثاني والصناعة بين الثاني والثالث واستخراج المعادن يشترك بين الثلاثة ولعل الزراعة والصناعة واستخراج المعادن من أهم ما تفكر اليه بلادنا بعد العلم فلذلك رأينا ان ندرج نبذاً في استخراج المعادن املاً بان تقع عند الجمهور موقع القبول فتنهض همه بعضهم لاستخراج ما خزنه لنا الطبيعة ونمنعنا من التمتع به فصورنا في العلم والعمل

يتضمن هذا العلم استخراج المعادن ومركباتها بالوسائط الميكانيكية والكيميائية . واخص المعادن التي سيجت عنها الحد يد . والكوبلت . والنكل . والنحاس . والرصاص . والقصدير . والبرقشيتا (الزموث) . والوتيا (الزنك) . والانتيمون . والزرنيخ . والزنبق . والبلاتين . والفضة . والذهب . واكارها لا يوجد في الطبيعة صرفاً بل ممتزجاً او مركباً مع غيره . وقد اصطلمنا على تسمية الممتزج والمركب منها خليطاً . فيستخرج الخليط من الارض ويكسر قطعاً صغيرة بمطرقة او بآلة معدة لذلك وتطرح منه كل القطع التي لا معدن فيها ثم ينقسم ما بقي الى ثلاثة اقسام قسم يتضمن القطع التي تكاد تكون معدناً صرفاً وقسم القطع التي اكثرها معدن وقسم التي اكثرها غير معدن وهذا الاخير قد لا يكون فيه من المعدن ما يقوم بنفقة استخراجيه فيطرح . واذا خالط المعدن تراباً او رمل نزع بالغسل في الماء ثم أجريت عليه امور اخرى كالعرض للهواء والاحماء بالنار مما سياتي ذكره في محله . واخيراً يؤخذ الخليط ويوضع في كور حتى يذوب المعدن وينفصل عما يجالطه . ولكن يقتضي ان تخرج انواع مختلفة من الخليط حتى تعد المواد المختلط المعدن بها عند الصهر ويقلت المعدن وحده وبما ان ذلك لا يتأتى دائماً تخرج الخليط بمواد اخرى كالقحم والكلس والملح ويناب معها فتتركب مع المواد المختلط بها المعدن ويقلت المعدن صرفاً . وسياتي الكلام على استخراج كل معدن من المعادن المتقدم ذكرها مقتطفاً من افضل الكتب التي ألفت في هذا الفن



اخترعت احرف الهجاء قبل المسيح بنحو ١٨٢٢ سنة والمناخ بنحو ٥٥٤ واستجبت ساعات الماء برومية قبل الميلاد بنحو ٢٦٩ سنة وعرف الرومانيون الزجاج قبل المسيح بستين سنة . واخترعت الساعات الرملية في الاسكندرية سنة ٢٠٤ قبل الميلاد . وزجاج الشبايك سنة ٤٥٠ وطواحين الماء سنة ٥٥٥ وعمل الورق من القطن سنة ١١٠٠ ومن الخرق سنة ١٤١٧ (الاسبوعية م)

كيفية استرجاع حياة الغرقى

من قلم المحجاجة سليم موصلى ب. ع. . احد طلبة الطب في المدرسة الكلية

ارجاع حياة الغرقى يتم بامرين اخراج الماء من جوف الفريق وارجاع التنفس اليه . فحالما تخرج الفريق من الماء تنزع ثيابه الى وسطه والفق بحيث يشرف وجهه على الارض بعد ان تضع لبدته من الثياب تحت بطنه حتى يرتفع قليلاً ويمل النصف المقدم من جسده الى الارض . ثم اضغط ظهره بازاء البطن فيخرج الماء من فوه . كرر ذلك مرتين او ثلاثاً الى ان ينقطع خروج الماء وهذا هو الامر الاول . ثم الفو بسرعة على ظهره واضعاً اللبته المار ذكرها تحته بحيث يرتفع القسم السفلي من صدره حتى يصير النقطة العليا في جسده ثم اركع بجائيه وضع يدك على اضلاعه السفلى فوق المدهة بقليل مفرقاً الاصابع حتى تملأ الخلابا بين الاضلاع . واجمل ركبتيك داركاً والنق ثقل جسده كله على صدر الفريق كما لو اردت ان تستخرج احشائه من فوه واضغط مدة ثلاث ثوان وارفع يدك نحو ثابعتين ثم اضغط كما تقدم وكرر العمل خمس مرات في الدقيقه الاولى ثم زده الى عشر حتى يصير الوقت بين الشد والارخاء مطابقاً للوقت بين الشيق والزفير الطبيعيين . واذا كان معلق رجل آخر فليمسك لسان الفريق بيده الواحدة (بمبدل) ويجذب يديه الى ما فوق راسه بالآخري . وعندما ياخذ التنفس بالرجوع يسوغ ان يسكب ماء بارد على وجه الفريق . وحينما يصير التنفس طبعياً تنزع بقية ثيابه ويكشف جيداً ويؤلف باقمشة صوفية كحرام او ماشاكل ويعطى كيباكا وماء فاتراً قدر ملعقه صغيرة كل خمس دقائق على مدة نصف ساعة وبعد ذلك يعطى ملعقه كل ربع ساعة وتترك الاطراف اذا كانت باردة وتبقى بهدوء ليرتاح . وهذا هو الامر الثاني

في ما يجب الحذر منه

اولاً . تجنب التأخر لان دقيقه واحدة تكفي لارجاع الحياه ولاصاعتها . ولا تقتش عن مكان يناسبك ولا تنتظر من يساعدك لان اهم الامور هو ارجاع التنفس وانت واحدك قادر على حياها كنت نائماً . لا تدع المفترجين او الاقارب او الاصحاب يزدحمون حول الفريق لان ذلك قد يؤول الى موته

ثانياً . لا يجوز ان يعطى الفريق منبهات وما شاكل قبل ان يتمكن من الازدرد بسهولة رابعاً . لا تضع الفريق في محل حراره اشد من الحراره الاعتيادية خامساً . لا تقطع الامل لانه قد لا تظهر علامات الحياه ولو بعد تسع ساعاتين ثم تظهر

تركيب الانوار الملونة

قد شاهدنا في الزينة التي حدثت لجلوس مولانا الماظان مراد الخامس انواراً مختلفة الالوان في اماكن ليست بقليلة في مدينة بيروت. وقد ذكرنا هنا المواد التي تتركب الانوار الملونة منها ونسبتها بعضها الى بعض في تركيبها املاً بتقليل نفقتها على مستعملها وباتفاق ما ينفق عليها بين الاهالي وهذه المواد تستحضر من الصيدليات باسمائها

النور الازرق * أولاً ١ (جزء) من كبريت الاتيمون الثالث و ٢ (جزآن) من الكبريت و ٦ (اجزاء) من ملح البارود الجاف. وهو النور الازرق الذي يرى في زينة السفن
ثانياً * ١٥ من الكبريت و ١٥ من كبريتات الپوتاسا و ١ من كبريتات النحاس الشاذري و ٢٧ من ملح البارود و ٢٨ من كلورات الپوتاسا. وهذا النور يستعمله الاقربح في المراح ويمكن تخفيف لونه بتقليل كبريتات الپوتاسا وكبريتات النحاس الشاذري وتشد يد بتكثيرها
النور الازرق الفائق * ١٢ من الشب المكلس و ١٢ من كربونات النحاس المكلسة و ١٦ من الكبريت و ٦٠ من كلورات الپوتاسا

النور الاحمر القرمزي . أولاً * $\frac{4}{2}$ من كلورات الپوتاسا و $\frac{5}{4}$ من فحم الصنفاص و $\frac{22}{2}$ من الكبريت و $\frac{67}{2}$ نترات السدروتيوم . تناريه الكؤوس ونحوها
ثانياً * $\frac{4}{2}$ فحم الصنفاص و $\frac{5}{2}$ كبريت الاتيمون و $\frac{17}{4}$ كلورات الپوتاسا و ١٨ كبريت و ٥٥ نترات السدروتيوم . وهذا النور يوضع في صناديق، وادعية على شكل النجوم

النور الاخضر . أولاً * ٧٧ نترات الباريتا و ٨ كلورات الپوتاسا و ٢ دق الفم و ١٢ كبريت
ثانياً * ١٠ حامض بوريك و ١٧ كبريت و ٧٢ كلورات الپوتاسا . وهو جميل جداً
ثالثاً * ١٨ كلورات الپوتاسا و ٢٢ كبريت و ٦٠ نترات الباريتا . يستعمل في المراح
رابعاً . الاخضر الفائق * ١٦ كبريت و ٢٤ كربونات الباريتا و ٦٠ كلورات الپوتاسا وهو لطيف الى الغاية

النور الاحمر . أولاً * ١ من كل من الكبريت وكبريت الاتيمون وملح البارود و ٥ نترات السدروتيوم الجاف

ثانياً * ٢٠ كلورات الپوتاسا و ٢٤ كبريت و ٥٦ نترات السدروتيوم . يستعمل في المراح
ثالثاً . الاحمر البرتقالي * ١٤ كبريت و ٢٤ طباشير و ٥٢ كلورات الپوتاسا

النور البنفسجي . أولاً * البنفسجي الغامق ١٢ من كل من الشب و كربونات البوتاسا و ١٦
كبريت و ٦٠ كلورات البوتاسا

ثانياً البنفسجي المصفر * ١٤ كبريت و ١٦ شب و كربونات البوتاسا و ٥٤ كلورات البوتاسا
النور الابيض . أولاً * ٢ فحم و ٢٢ كبريت و ٧٦ ملح البارود . يُستهلك في المراسح

ثانياً * ١٣/٤ كبريت و ١٧/٤ كبريت الاتيمون و ٤٨ ملح البارود

النور الاصفر . أولاً * ٢/٢ فحم و ١٧/٢ كبريت و ٢٠ صودا مجففة و ٦١ ملح البارود

ثانياً * ٦ فحم و ١٩/٢ كبريت يوضع في صحون قريية القعر وهو جميل جداً

فهذه المواد تُشتري من عند الصيدي وتحنق وتخل في مغل دقيق وتوضع كل مادة منها في
وجاجة واسعة التم الى حين استعمالها . ويجب ان يُعنى بكلورات البوتاسا على نوع خصوصي وان
يحنق وحده لانه قابل للفرق عند الفرق فيخشى ضرره اذا كان بقرية مواد اخرى قابلة للاشتعال .
واما تجرئة المواد فتكون بالوزن وهو المعتمد عليه وقد يمكن ان تكال . ولناخذ القسم الاول من النور
الازرق مثلاً على العمل لزيادة الابيضاج . يطلب فيه جزء من كبريت الاتيمون الثالث وليكن
ذلك الجوز درهمين مثلاً فيحتمل يلزم ان يكون الكبريت اربعة دراهم وملح البارود الجاف اثني عشر
درهماً وذلك لا يخفى عن الاكثرين . وبعد ما تزن ما يلزم من كل مادة وتضعه على قطعة نظيفة من
القرطاس امزج الاجزاء كلها معاً باعنتها وخفة بقطعة من العظم او الخشب ثم ضعها كذلك في اوعى
كالسب والنجوم والصحون ونحوها والصق عليها قليلاً من كبريت الشحط . ولا بد لصحتها ان تكون
المواد المشتراة جافة خالصة ومتى صحفتها فلا تسحقها جداً . ومن هذه المواد ما يجب احماؤه في وعاء من
حديد حتى ينشف ويطير منه الماء المعروف بباء التبلور وذلك ككثيرات السمروتيوم والشب
وكربونات الصودا ونحوها مما يجب على انصيدي ان يعرفه اذا سئل عنه . واعلم ان حفظ هذه المواد
زماناً طويلاً قد يجعلها غير صالحة للاستعمال . وقد تشتعل من نفسها فلذلك لا تستخضر قبلما يراد
استعمالها بل طويلاً ويجب ان توضع في مكان مأمون من الخطر حتى اذا عرض انها اشتعلت من
تلفاء نفسها لم تحدث ضرراً

زجاج القناني

من الناس من يزعم ان زجاج القناني لم يكن عند القدماء استناداً الى ما ورد في تاريخ الاجيال
المتوسطة من ان ملوك فرنسا وانكلترا كانوا يستعملون ارفاقاً لوضع النحر . على ان انرى في كتب
الاقدمين اشارات واضحة الدلالة الى استعمال القناني الزجاجية قبل التاريخ المسيحي بمئات من

السنين . وقد اكتشف حديثاً في قبر من قبور مصر صورة رجلين يتفحان قنبلة من زجاج ويرجح ان تلك الصورة قد نقشت من مضي اربعة آلاف سنة ونيف . وقد وجدت قناني كثيرة قديمة العهد في قبور الفينيقيين رأينا منها شيئاً في معرض المدرسة الكلية

اما المواد المهمة في زجاج القناني فهي الرمل واليوتاسا والصودا والكلس فاذا كانت المواد نقية وخالية من الحديد كان زجاجها صافياً شفافاً والأكان اخضر مظلماً وماك جدولاً لاربعة انواع من هذا الزجاج مع ذكر مقادير المواد الداخلة فيها

٧٤'٢٩	٧٤'٢٧	٧٤'٦٦	٧٤'٧١	حامض سليسيك
	١٢'٤٨	٤'٢٢		يوتاسا
١٤'٠٦	٢'٢٢	١١'٠١	١٥'٧٤	صودا
٨'٦٠	٩'٠٢	٩'١٢	٨'٧٧	كلس
٢'٥٢			٤'٤٢	الومينا
٢'٢٤	٧١	٨٨	١٤	أكسيد الحديد
١٨			٢١	أكسيد المنغنيس

فالحامض السليسيك هو الرمل النقي . والفلي والنطرون يقومان مقام اليوتاسا والصودا . والكلس موجود في كل الصخور البيضاء بل هو أهم ما فيها . والمواد الثلاث الاخيرة توجد في الحصى الزرقاء التي قد تكون على شاطئ البحر او بين الملح وتستعمل كثيراً ارضف الطرق والماشي . فنصهر هذه المواد كما تقدم في صهر زجاج الشبائيك ويؤخذ قليل منها على طرف الانبوبة وينفخ ثم يوضع في قالب من فخار وينفخ وهو فيه فيصير قنبلة فتخرج من القالب ويؤتى بقليل من الزجاج المصهور ويعد شريطاً ويلف على عنقها ثم توضع في انون التليين الى ان تبرد

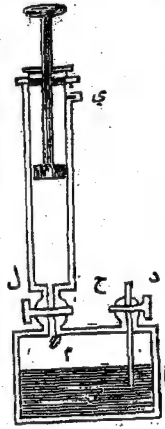
حسب عدد القناني التي نعمل في معامل فرنسا سنوياً فكان نحو ثمانية واربعين الف الف قنبلة

الهواء

في انضغاط الهواء ومرونته

نقدم معناه في الجزء السابق ان الهواء مادة ذات ثقل ووضوحاً كنيته معرفة ثقله وثقل ما يضغط عليه جسد الانسان وعللنا عن عدم شعورنا بثقله . وقد قصدنا الآن ان نبين بعضاً من بقية خصائصه الهواء سبباً كالماء يضغط مثله بالسواء الى كل الجهات ويختلف عنه بأنه ينضغط الى ما لا نهاية

له وإما الماء فقليل الانضغاط ونريد بالانضغاط انه اذا زحم الهواء صغر حجمه تحت الزحم وتوضح لك ذلك مما اذا اخذت انبوبة مثل ي ل (شكل ١) مفتوحة من طرفها الاعلى ي ومسدودة من الطرف الاسفل ل ثم ادخلت فيها مدكاً ينزل فيها نزولاً محكماً فاذا كان فيها ماء لم ينزل المدك الا قليلاً لان الماء قليل الانضغاط وان كان فيها هواء ينزل المدك لان الهواء ينضغط حتى يصير على نحو نصف الحجم الذي كان عليه قبلاً ثم يكف



شكل ١

مبنية على عدم التداخل

وقد حكموا بالجزئيات ان الهواء وسائر الغازات تنضغط الى ما لا نهاية له على ناموس معلوم وان الماء وسائر السوائل لا تنضغط او تنضغط قليلاً وان الجوامد بعضها ينضغط كالاسنج وغيره وبعضها لا ينضغط كالسوائل. فالغازات وبعض الجوامد المنضغطة تستخدم لادارة الاعمال التي يحتاج فيها الى الانضغاط واما السوائل والجوامد غير المنضغطة فلا

وما يختلف به الهواء عن الماء ايضاً المرونة وهي ميل الجسم بعد انضغاطه للرجوع الى ما كان عليه قبله كما اذا عصرت اسفنجية يدك ثم افلتتها فانها تنتفش وترجع كما كانت وذلك بسبب مرونتها. وتوضح مرونة الهواء من الشكل الذي اتضح به انضغاطه فانك اذا رفعت المدك عنه بعد ما ينضغط يتدد تابعاً للمدك فيزيد حجمه بارتفاع المدك عنه الى ما لا حدة بخلاف الماء فانه لا يكبر بعد رفع المدك عنه كما انه لا ينضغط بضغط المدك له. والصحيح ان الانضغاط والمرونة موجودان في كل الاجسام فانها من الخصائص الملائمة لها ولكنهما لفلتهما في السوائل واكثر الجوامد لا يعتقد بهما فيها ولذلك ميزنا الهواء بهما عن الماء

وما تظهر به العناية الالهية ان طبقة الهواء التي يعيش فيها الانسان والحيوان والنبات هي على غاية المناسبة في الضغط والمرونة والانضغاط فاذا صعد الانسان في طبقات الجو خف الهواء عنه

وزاد الضغط على باطن جلده ولذلك يتضابق الذين يصعدون في المراكب الهوائية او يطلعون الى قم الجبال الشائعة فان الهواء الخفيف هناك يكرهم تنفسه فند يحدث لهم نظير ما يحدث بالحجبة وترعف انوفهم وتظن آذانهم بانتفاخ بعض اغضائهم . ولحقة الهواء على رؤوس الجبال الشواخ بغلي الماء عليها قبل ما بغلي على سفوحها لان ضغط الهواء على الماء يعيق تحريك الحرارة لة فيعاق الغليان ولكن اذا خفت الضغط اسرع تحريك الحرارة دقائق الماء فيسرع الغليان

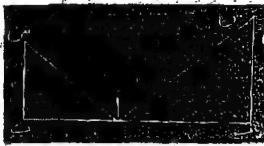
—o—o—o—o—o—

بعض الطرق السهلة لمعرفة علو الاشباح بدون حساب المثلثات

لتياس علو الاشباح طرق كثيرة ولكن يقتضي لها معرفة كافية في علم حساب المثلثات المبني على الهندسة والجبر والحساب وبما ان الاكثرين يجهلون هذه العلوم رأينا ان نذكر بعض الطرق البسيطة التي يمكنهم استعمالها لانها مبنية على اسباب طبيعية ولا يقتضي لها تعق في العلوم الرياضية

الطريقة الاولى * اوقف عصاً عمودية على سطح الافق حذاء الشج الذي تريد ان تقيس علوه وقس طول العصا وطول ظلها ثم قس طول ظل الشج وقل نسبة طول ظل العصا الى طولها كنسبة طول ظل الشج الى علوه فيخرج لك علو الشج مثال ذلك اذا كان طول العصا ذراعين وطول ظلها ذراعاً ونصفاً وطول ظل الشج خمس عشرة ذراعاً تكون النسبة $15:2:1$: الجواب وهو ٢٠ فعلو الشج عشرون ذراعاً

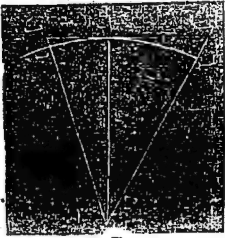
شكل ١



الطريقة الثانية * ضع مرآة مستوية على سطح افقي امام الشج وقف على بعد من المرآة يكفي لترى فيها صورة راس الشج ثم قس البعد بينك وبينها والبعد منها الى اسفل الشج فتكون

نسبة البعد الاول الى علوك كنسبة البعد الثاني الى علو الشج . مثالة ليكن الشج ب س (شكل ١) والمرآة عند ا والنخص عند ب وعينه عند س فيرى راس الشج س في المرآة فان كان اب اي بعد الشخص عن المرآة ثنائي اقدام وب س اي علو الشخص ست اقدام واب ١٢ قدماً يكون ب س علو الشج ٩ اقدام والنسبة هي $8:6:12$: الجواب . ولا يخفى ان هاتين الطريقتين لا تصحان الا اذا امكن التوصل الى قاعدة الشج العمودي على سطح الافق وقياس البعد بينها وبين نهاية ظلها او بينها وبين المرآة وذلك ما لا يأتى تحصيله الا في الاشباح الواطئة . فاذا اردت ان تقيس ارتفاع شج عال كأكمة او جبل او ما اشبه بدون استعمال حساب المثلثات فلك لذلك ثلاث طرق

الاولى . ان تربيع نصف قطر الارض وتضيف اليه مربع اطول مسافة ترى منها الشج وتاخذ الجذر المائى من مجتمعهما وتطرح منه نصف قطر الارض فالباقي هو علو الشج وذلك لان الارض كرة فنرى راس الشج من بعد معلوم واذا تجاوزنا ذلك البعد لم نعد نراه . اى ان ابعد نقطة يرى منها راس الشج في النقطة التي فيها يماس خط مرسوم منه سطح الارض . فان كانت القوس ب ب كتابة عن خط على سطح الارض (شكل ٢) وب ت علو جبل تكون ا ا بعد نقطة نرى منها ت راس الجبل واذا تجاوزنا الى ب لا نعود نرى ت وذلك واضح . فاذا عرفنا



طول ات واس عرفنا ب ت بسهولة وهو يعادل $٢ + ١$ س - س ب . مثال ذلك ليكن بعد ا بعد مكان يرى منه راس جبل صين ١٢٠ ميلاً فحسب ما تقدم يكون ارتفاع جبل صين = $١٢٠٠ + ٤٠٠٠ - ٤٠٠٠ = ١٧٩$ من الميل = ٩٥٠٠ قدم تقريباً

الثانية . خذ يدك بارومترًا واصعد به الى راس الجبل او الشج الطالب ان تعرف مقدس ارتفاعه وانظر كم عقلة ينخفض البارومتر فكما انخفض عقلة تكون قد ارتفعت به نحو ٨٠٠ قدم وذلك لانك كلما ارتفعت قل عمود الهواء الضاغط اسفل البارومتر فانخفض . وذلك لارتفاعات معتدلة الثالثة . خذ رقاص ساعة من مقام ما على سطح البحر الى المكان الذي تطلب ان تعرف ارتفاعه عن ذلك المقام فيقل عدد خطرات الرقاص بنقصان قوة الجاذبية . ثم اضرب نصف قطر الارض عند المقام الاول في خسارة عدد الخطرات في وقت مفروض عند المقام الثاني واقسم المحاصل على خطرات الوقت المفروض عند المقام الاول فالحارج علو المقام الثاني عن الاول . فمثاله اذا كان رقاص يخطر ٦٠ خطرة في الدقيقة على شاطئ البحر ونقلناه الى راس جبل لبنان فوجدناه قد خسر ثانية ونصفاً كل ساعة اى كان يخطر ٣٦٠٠ خطرة في الساعة فصار يخطر $\frac{٣٥٩٨}{٢}$ خطرة فقط فاذا $\frac{١}{٢} \times \frac{٤٠٠٠}{٣٦٠٠} = ١٨$ ميل اى نحو ٩٥٠٠ قدماً . والطريقة الثانية اسهل من الاخرين ولكن الطرق المبينة على حساب المثلثات اسهل وادق

فوائد

من قلم المحواجة انطون نوفل احد تلامذة المدرسة الكلية

ازالة ديع السائلات الحديدية عن الثياب البيضاء * يغلى لذلك الماء في وعاء ويعرض ما تلمح من الثياب على البخار الصاعد عن الماء . ثم يؤخذ من المحاض الاعتيادي قدر كافٍ ويُعصر

ويضاف الى عصيره قدر كافٍ من الملح الاعنيادي وتغسل الثياب فيه ثم تغطس في ماء متنوع فيه رماد (ماء صفوة) ثم تغسل وتشر فينزل عنها ما تلطخت به

ازالة الدبغ عن الجوخ على اختلاف الوانوه. يؤخذ لذلك ٢٥٠ كراماً من العسل والملح (صفرة البيض) ومقدار جوزة من ملح الشادر وتخرج كلها مزجاً جيداً ثم يوضع منها على الدبغ ويغسل القماش بعد قليل في ماء بارد فينزل الدبغ

ازالة بقع الزيت عن الاطلس ونحوه من الاقمشة وعن القراطاس * ان لم تكن البقع قديمة يؤخذ من رماد عظام ارجل الغنم المكلسة ويوضع قبلما يبرد فوق البقع وتحتها يجثث وتوسط الاجزاء الملتصقة بين الرماد وتضغط بشيء ثقيل نحو اثني عشرة ساعة فان لم تنزل تماماً حينئذ يعاد العمل عليها حتى تنزل

اصطناع صابون يزيل الدبغ * خذ من الصابون مقداراً كافياً وامزجه برماد كرمة مخول جيداً في منخل من حرير وبمسحوق الطباشير والشب وملح الطرطير. ودق الجميع جيداً في هاون واسكبه قطعاً من الصابون وجففه في الظل. ثم افرك الدبغ باحدى القطع واغسله بماء صاف فينزل

من المرصد السوري الفلكي والمتيورولوجي في بيروت

في اوائل هذا الشهر اري آب (اوغست) تنقض الشهب ويتبدى انقضاؤها في نحو ٦ ويبلغ اعظمه في ١٠ وينتهي في ١٢ منه. واكثرها ينقض في الظاهر من بقعة في برج فرساوس واقعة على ٤٤ من الصعود المستقيم و٥٦ من الميل الشمالي تشرق قبل نجم العميق. واذا كثرت نقاط الشهب واتبعها اليها الناس افردنا لها جملة في الجزء الآتي والا احرنها الى وقتها. وحسبنا الآن ان نقول ان هذه الشهب هي اجسام صغيرة عالمية تدور حول الشمس مرتبة في حلقة تمر بها الارض في مثل هذا الوقت فتجذبها اليها فتقتل بسرعات متفاوتة ولشدة احتكاكها بالهواء وهي نازلة نحى فتشتعل وتظهر كأنها نجوم تشتعل من ناحية الى اخرى في السماء ولذلك يظنها العامة نجوماً حفيقة غير عالين ان كل نجم عالم كبير لو سقط كالشهاب فلربما خرب الكون بأسره. وبعد اشتعال الشهب تبدد في الجو دخاناً وقد يصل بعضها الى الارض. انقض منها شهاب لامع في ٢١ تموز بعد الغروب ورآه جم غفيرنا وافرغ كثيرين على غير طائل وانقضاها آخذ الآن في الزيادة

النجمات * النجمات سيارات صغيرة بين المرنج والمشتري لا يزيد قطر بعضها عن بضعة اميال والمظنون ان عددها غير اذ لا تمضي سنة بدون ان يزيد عدد المعروف منها. وقد بلغ ما عرف منها الى غاية ١٨٧٦ مئتين وتسع نجمات كشف اربعين منها الاستاذ بيتريس الاميركاني (م)

أوجه القمر في شهر آب سنة ١٨٧٦

اليوم	الساعة	الدقيقة	
٥	٨	٥٩	○ البدر في
١٢	٠	٢٠	☾ الربع الأخير في
١٩	٢	٤٧	● الهلال في
٢٦	٨	٢٩	☾ الربع الأول

في ٢ من شهر ايلول يُخسف القمر خسوفاً جزئياً يظهر لنا وفي ١٧ منه تنكسف الشمس ولا يظهر كسوفها لنا . وسياقي تفصيل الخسوف في الجزء الآتي ان شاء الله
احوال الطقس في شهر تموز هك السنة قريية ايضاً لما كانت عليه في السنة الماضية ويكاد يتأكد عندنا ان الريح تهب من الجنوب الغربي في اكثر الشهور المذكور . كما كانت في السنة الماضية والتي قبلها وفي هك السنة ايضاً



اخبار واكتشافات واختراعات

ونجحوا (م) . (وهنا نبه اهل بلادنا ان كل انواع الزيل اذا وضعت مكشوفة تخسر اكثر قوتها وقد امتحن زيل الدجاج بعد ان وضع شهراً مكشوقاً للشمس والهواء فوجد انه قد خسر خمسة اسداس الامونيا التي فيه وعليها يتوقف اكار فعله فكم ان خسر خمسة اسداس فيجوز)

ان اهل اوربا حللوا الزيل بالكيمياء وعرفوا ما فيه من الاجزاء المغذية للنبات فوجدوا ان اكثر مؤلف من الامونيا والصودا والبوتاسا والفسفور . ومن ثم صاروا ياتون بهذه المواد من الطبيعة ويككون منها زيلاً صناعياً . وينال ان البلدان الانكليزية تصرف الف الف قطامي

قالت جريدة الدتال كورترلي كتب بعضهم الى الاميركان مديكال تيمس يقول انه رأى طفلاً وطفلة ولما اسنان وكان وزن الطفل عند ولادته ست ليبرات ونصفاً ووزن الطفلة سبع ليبرات . وقالت جريدة المديكال نيوز ان احد الاساتيد رأى ابنتين اسنانها حمراء وردية ولم يكن في اسلافها احد كذلك

الزيل الصناعي

كتب بعضهم الى مجلس الزراعة في الولايات المتحدة يقول انه بعد التجارب العديدة وجد ان زيل الخيل يفيد نبات التبغ اكثر من كل انواع الزيل / وقد جرب هذا كثيرون من اهل بلادنا

طرد الذباب عن الدواب

قالت جريدة السبنتك اميركان . خذ
ملء يدك مرتين او ثلاثاً من ورق الجوز وانقعه
ليلة في كاسين او ثلاث من الماء البارد واغل
المجموع في وعاء بخور ربع ساعة وفي برد قبل
خرقة او اسفنجية وامسح الاماكن التي يجمع الذباب
عليها من دوابك فيفارقها الذباب فيستريح
الراكب والسائق وتسهل دوابها . لقد جربت
فصحّت م

سألنا ١٠١ عن عمل النحاس الابيض
فجيب نقلاً عن السبنتك اميركان

خذ ٦٢ جزءاً من النحاس الاحمر و ١٨ من
الرصاص و ١٠ من القصدير و ١٠ من التوتيا
واذيبها معاً فالترجج نحاس ابيض سهل الصهر

صقل الحجر الرملي

اذا غمس الحجر الرملي في مزيج من السلكا
القلوي والالومينا صار صلباً وقابلاً للصقل
كالمخام واذا اُحْمِيَ حينئذ الى درجة الحمرة
ذاب سطحه وصار كالزجاج ويمكن ان يلوّن
حينئذ باي لون اريد

آثار طرق السفن ونحوها في البحر

لعل كل من جاور البحر رأى على سطحه بقعاً
او طوقاً بيضاء تبقى ظاهرة وراء السفن وقد سألنا
عنها كثيرون وللعلماء بحث طويل فيها والمشهور
الآن انها تحصل من حيوانات صغيرة جداً تبت
نوراً (كسراج الليل المعروف) اذا نهجت بداع

سنوياً من الزبل الكيماوي . ولكن يجب ان تعرف
خواص الارض الكيماوية قبل استعمال الزبل
لانه قد تكون في الارض مادة تتحد بالزبل
فيحصل من مجموعها مادة غير قابلة الذوبان
في الماء فيمسي الزبل عديم الفائدة . لذلك اذا
افاد زبل في ارض سوداء لا تتأكد فائدته في
ارض بيضاء

قالت جريدة السبنتك اميركان قد تبرع
مستر لك بمبلغ سبع مئة وخمسين الف ريال
لاقامة مرصد فلكي ونظارة تكون اكبر النظارات
في العالم

وقالت ايضاً من برهة بسيرة صنع مستر
نومس دكنن اسطوانة من زجاج علوها خمس
اقدام ومحيطها ٧٤ قيراطاً وهي اكبر اسطوانة من
زجاج صنعت في العالم

غريبة في ائتلاف الحيوان

حكى بعض القادة ان هرة ذات اجراء
اخبطفت من بيت سنجابا وفرت به الى وكرها
فظن اصحابها انها افترسته ولم يحاولوا اخراجها
وبعد اسبوع اخرجت جراءها واذا السنجاب
يلعب معها وكانت الهرة تتلاعبه ونحن اليه وترضعه
اكثر مما ترضعها . ثم في السنة التالية لما اجرت
الهرة قتل اصحابها جراءها على حين غيبة منها
ووضعوا مكانها اجرية ارانب فكانت تحن اليها
وترضعها حتى كبرت فصارت اذا استسمعت
احدها اكلته وهكذا ما زالت ترضعها وتأكلها حتى
فطمت بطنها عن تديها

لا ينفك الماء تبطن به الحيطان جديدة كانت او قديمة رطبة او جافة ولا يتغير لونه و يغسل بالماء والصابون قدر ما يراد ويستعمل عشرين سنة .
واما طريقة اصطناع فلم تعتبر عليها

مضافات

مرشال مكتشف ذهب كالفورنيا

ان هذا الرجل هو الذي اكتشف معادن الذهب في كالفورنيا في غربي اميركا فزاد بواسطته غنى العالم كثيرا فصار الوف ومئات الوف في اوج الغنى والثروة وهو مع ذلك فقير جدا وليس الا واحدا من الفعلة يعمل العمل الشاق باجرة زهيدة . (فاعجب لجان لم يذق ثمر الجني) (م)

زيت البترول

قد اكتشف حديثا ١٨٨٢ بتر من ذلك الزيت في ولاية بنسلفانيا في اميركا يستخرج منها كل يوم ما يعلا ٥٠٠٠٠٠ برميل والحاصل منه يزيد على الحاصل في السنة الماضية (١٨٧٨) ربع قدره وهو ثلاثة اضعاف الحاصل منذ ثلاث سنين . واستنبط في السنة الماضية (سنة ١٨٧٨) ١٨٠٧ آبار فكان من ذلك فائدة كبيرة للسكان والفلة والحالين وتبين منه انه لا خوف من نفاد ذلك للبترول المنهد

(النشرة الاسبوعية)

من الدواعي وقد انتفع ان نورها يشهد قبيل اضطراب الهواء فلا جرم انها من جملة ما يشعر بتغير الطقس قبل حدوثه . وقد لاحظ ذلك الاسفاد ديشام وصرف فكرة اليها فحكم على ما رأى منها انها ترى في نور النهار بمنظر يكبر الاشباح اربعين مرة عدسية الشكل قطرها من سبعة اجزاء من مئة الى خمسة عشر جزءا من مئة من القيراط وانها شفافة اشفت في الوسط مما على الجوانب وقال انه حفظ منها في زجاجة عند علة اسابيع فكانت تسطع جليا اذا اضطرب الماء في الزجاجه بناع كالنصيرك او قطر فيه قليل من الصائلات المهيجة كالكحول والحامض وانها اذا تكامل حجمها كانت من $\frac{1}{1000}$ الى $\frac{1}{4000}$ من القيراط . انتهى

حبر الطباعة

قالت جريدة فرنكفورت . اكتشف هركرش من ورتمبرج نوعا جديدا من حبر الطباعة كبير الفائدة من خواصه المفيدة انه اذا تعالج على طريقة معلومة زال عن القيراط وامكن استعمال القيراط ثانية كما لو لم يكن قد استعمل قبلا ويبيض مئة ليبرا من القيراط بعد طبعها بنحو اثني عشر غرضا فقط . ولا جرم ان ذلك يقل نفقة المطابع كثيرا اذا اشاع استعماله

الورق المزيت

قالت جريدة السينثك اميركان قيل انه يصنع في بلاد الانكليز نوع من الورق المزيت

الجزء الرابع من السنة الاولى

تاريخ اطباء اليونان والشرق

من قلم جناب الدكتور فان ذيك

ترجمة جالينوس وغيره

كلوديبوس جالينوس * مسقط رأسه يرغاموس في ميسيا. وُلِدَ في الحريف من سنة ١٢٠
ب. م. واسم ابيه نيكون ولنا من ذكره مدح جالينوس اياه على علوه وفضائله واما امه فخاذة الطبع
سريعة الحنفى. اخذ المنطق والفلسفة عن تلميذ فلوطاتر الرواقي وعن كاليوس الافلاطوني ولما كان
عمره ١٧ سنة غير ابوه مقصداً من جهة ابوه بسبب رؤيا رآها وحوله عن الفلسفة الى الطب ولما بلغ
عشرين سنة من العمر توفي ابوه فتوجه الى ازمير لكي ياخذ الطب عن معلمي تلك المدينة ثم توجه
الى كورنثوس وحضر خطب معلها ثم الى الاسكندرية وبعد مكث مدة فيها مر على فلسطين
وفينيقية وكيليكية وجزيرة سكبروس وكريت وعاد الى يرغاموس مسقط رأسه فجعله رئيس كهنه المدينة
طبيب مدرسة السيفافين وكان عمره حينئذ تسعاً وعشرين سنة. ولما بلغ الاربع والثلاثين ترك
مولده بسبب بعض الاضطرابات السياسية وتوجه الى رومية ومكث نحو اربع سنين واشتهر هناك
بعلمه حتى قصد البعض ان يقدموه الى مواجهة الناصر الامبراطور فاستعفى من ذلك الاكرام
ومن شهرته بسبب خطبه ومصنفاته واعماله في الطب حسده اطباء رومية حتى اخشئ منهم
وخاف ان يشوهه ثم في سنة ١٦٧ ب. م عاد الى يرغاموس وفي تلك السنة نفسها اثناء امره من
القبصين مرقس اوريليوس ولوكيوس فاروس ان يوافيها الى مدينة اكويليجيا في شمالي ايطاليا
حيث توجهها لكي يجهزا حرباً على القبائل الشمالية فمر على ثراقيا ومكدونيا وانتهى الى اكويليجيا في
اواخر سنة ١٦٩ ب. م. وبعد وصوله بقليل هاج الوباء بين العساكر بشدة فتوجه القيصران الى رومية
ومات فاروس على الطريق من مرض السكنة ثم تبعها جالينوس الى رومية. ولما توجه القيصران الى
حرب القبائل الشمالية على نهر دونوس لم تدبر صحة ابنه الى جالينوس وفي تلك السنة اخترع الترياق
المشهور وكان القيصر يتناول منه قليلاً كل يوم. وبعد مكث في رومية مدة غير معلومة عاد الى
يرغاموس ومر على جزيرة لمنوس لكي يتعلم كيفية عمل الدواء المشهور المعروف بالتربة اللينة
والمعروف الآن بترابة مخنومة. وبظهر انه عاد الى رومية ثالثة اذ ذكر عمله الترياق لاجل القيصر
سپتيوس سيفروس ولم يذكر احد من مؤلفي اليونان مكان موته اما ابو الفرج فيقول انه مات في

سيسيليا. قال سويداس كان عمره سبعين سنة لما مات فيكون موته سنة ٢٠٠ او ٢٠١ ب م وقال بعض مؤرخي العرب مات على نحو ثمانين وثمانين سنة من العمر. وكان جالينوس من اشهر علماء القدم وبقي في الظاهر وثباتا غير انه مدح المسيحيين في بعض كتبه مدحا بليغا

اما مصنفات جالينوس فبقي منها ٨٣ رسالة لاشك في كونها له و ١٩ رسالة يشك في كونها له و ٤٥ رسالة نسبت اليه وفي مزرورة على اسمه لا محالة و ١٩ قطعة منشورة و ١٥ كتابا شروح مصنفات بقراط ونحو ٥٠ قطعة في مكاتب مختلفة من مكاتب اوروا لم تطبع بعد وبقي اسماء رسائل كثيرة لجالينوس والرسائل نفسها مفقودة فتكون جملة رسائله نحو ٥٠٠ رسالة

قبل عصر جالينوس كان الاطباء على مذاهب مختلفة من جهة الآراء الپاثولوجية منها مذهب القانونيين زعموا قوانينهم ومبادئهم عديمة الخل. ومذهب المجريين اي الذين مذهبهم العلاج بالمجربات. وفي القرن الاول ق م. قام مذهب الرتيبين اي الذين جعلوا الامراض في رتب وانواع وعالجوها على مبادئ عومية وقبل عصر جالينوس قليلا قام مذهب المختارين اختاروا ما راوه حسنا في كل مذهب ومذهب الهوائيين ومذاهب آخر. اما هو فلم يتبع مذهبا من المذاهب الثلاثة والذين ادعوا بانهم تابعو بقراط او تابعو براكساغوروس او غيرها ساءم عبيدا غير انه مال بالاكثير الى مذهب القانونيين والمختارين وبعده تلاشت هذه المذاهب وصار الجميع على رأي جالينوس وتابعي تعاليمه

وتدرج كثير من مصنفات العربية في القرن التاسع عن يد حنين بن اسحق كما سمي وبعض رسائله المفقودة من اليوناني محفوظة في العربي. وطُبعت كتبه في اوروا مرات كثيرة والطبع الاخير هو مجموع مصنفات بقراط وديوسقوريدس واريتابوس في ثمانية وعشرين مجلدا قطعاً كاملاً كل مجلد منها نحو ٨٠٠ صفحة وطبع المجلد الاول سنة ١٨٢١ والاخير سنة ١٨٢٣ في لپسك وناظر على طبها العلم كهن وشرع في هذا العمل الكبير وهو على اربع وستين سنة من العمر ومن الثانية والعشرين مجلداً المشار اليها واحد وعشرون مجلداً لجالينوس. ولصيق المقام عن ذكر كل مصنفات هذا الطبيب الشهير قد اشرنا الى البعض منها فقط

من كتبه في التشریح والنسبولوجية كتاب الامزجة وكتاب في السوداء وكتاب التشریح العام وكتاب في العظام المبتدئين وكتاب تشریح الشرايين والاوردة وكتاب تشریح الاعصاب وكتاب تشریح العضلات وكتاب تشریح الرمح وكتاب في النبض وكتاب في تكوين الجنين وكتاب في الاخلاط وغيرها

ومن مصنفاته في الاطعمة والهيچين (علم حفظ الصحة) كتاب الترويض الحسن وكتاب حفظ

الصحة وكتاب طبيعة الاطعمة وكتاب في انحلال القوى
ومن مصنفاته في الباثولوجية كتاب في عسر التنفس وكتاب في تعديل الاخلاط وكتاب في
الامتلاء وكتاب في الاهتزاز والخفقان والتشنجات والقشعريرة وكتاب في امراض النصول الاربعة
وله ايضا عدة رسائل في التشخيص والاعراض والاقربا ياذين والمواد الطبية والجراحة علما
الشروح على كتب بقراط وعدة رسائل في مواضيع فلسفية وادبية
ارنيابوس القيدوكي * من مشاهير القدماء قلما علم من خبره غير انه عاش في القرن الاول
بعد المسيح في ملك نبرون وسياسيانوس . وكتب في اليوناني وسلم من مصنفاته كتابه في الامراض
العامّة وتبع مبادئ بقراط بالاكثرو كان من مذهب المختارين
رؤفس * ذكر بهذا الاسم طبيبان لم يميز مؤرخو العرب بينهما الواحد رؤفس مينيوس والظاهر
انه عاش في القرن الاول بعد المسيح وقلما اشتهر . والثاني رؤفس الانيسي قال ابو الفرج عاش في
عصر افلاطون وقال سويديس بل عاش بين ٩٨ و ١١٧ ب م في عصر القيصر تراجانوس . ألف
في التشرح وفي علل الكليتين والمثانة وفي المساهل وذكر له جالينوس وسويديس ومؤلفو العرب
كتباً مفقودة الآن

بولس الابيجليتي * نسبة الى جزيرة ابجينا . عاش في آخر القرن الرابع ب م وسلم من كتب كتابه
السابع في الطب . قيل كان خبيراً بامراض النساء وولادتهن فكانت تنشره القوايل فسي
القوايل . ترجم مصنّفه الى العربي عن يد حنين بن اسحق الآتي ذكره ان شاء الله (التابع للتابع)

قراءة الافكار

من قلم جناب مستر بورتر استاذ العلوم العقلية في المدرسة الكلية

ما من علم اسمى مطلباً واعسر ادراكاً من العلوم العقلية فان موضوعها العقل وهو لا يرى ولا
بصور في الخارج فاذا جعل موضوعاً للبحث لزم على كل باحث ان يلتفت الى ما في نفسه لاجل ادراك
المطلوب وفهم المقصود . ولكن العقل يختلف في الناس ولا اختلاف فيهم كاختلاف عقولهم فلذلك
يحتل ان ما يجهّد الواحد في نفسه لا يقدر على فهمه الآخرون ولا يجهّد شيئاً منه في عقله وقد يقدر الواحد
على امور عقلية يستغربها الآخر كأنها عنده تفوق الطبيعة ولو ادعى صاحبها العجائب لصدقه السذج
وهو داب الهرة ولا يخفى ما في السحر من الغش والخداع وعليه قد جرى كثيرون في القدم ولا سيما
كهنة الوثنيين . فانهم ادعى معرفة افكار الآلهة وامور العالم الروحي ولم يزل الى الآن من يدعي معرفة
ما يجري في العالم الروحي او محادثة ارواح الموتى وقد انحاز اليهم قوم فصاروا شعبة دينية في اوروبا

وامبركا. ولا ريب ان اكثر مدعاهم كذب ومكر كما اتضح من كشف حيلهم مراراً على انه ربما كان لا يخلو بعضه من الصحة فيفسر نفسه براً علياً بموجب المبادئ الطبيعية. من ذلك ما اطلمت عليه حديثاً في بعض الجرائد عن رجل يقرأ أفكار صاحبه غير مدعٍ قوة تفوق الطبيعة وعابن اعماله شهود كثيرون حتى لا يشك في حقيته امره. وقد ذكرته لعله يفيد فائدة علياً تؤدي الى معرفة بعض خواص عقل الانسان الغامضة. اما الرجل فلا يعرف ما في عقل غيره الا اذا جرى الاحوال المناسبة كما يتضح من قصته

ذكر راوي قصته انه اناؤه ذات يوم يريد امتحانه وتحقيق ما سمعه عن قدرته الغريبة فادخله الرجل الى غرفة من غرف داره وتركه وحدهً يخفي شيئاً حيثما اراد فاخذ الراوي سكيناً صغيراً من جيبه ودخل غرفة أخرى ووضع السكين فوق عتبة الباب ولم يره احد ثم عاد الى الغرفة الأولى ودعا الرجل فاتى مغطى العينين واخذ بيده اليسرى ولم يكلم احدهما الآخر. ثم امر بيته على ساعد الراوي ووضع اليد التي امسكها على جيبه فجعل جسده يهتز اهتزازاً شديداً كأنه يتشقق من الصرع ويدّ الراوي على راسه. ثم كان يدّ يسهة الى هنا وهناك ويمشي كأنه طالب شيئاً. وكأنه عجز عن ضبط رجليه فكانتا تخططان الارض خطّاً عريضاً وتذهبان به نحو الاشياء التي تفكر بها الراوي وهو يفتش في الغرفة عن محل يخفي السكين فيه حتى مرّ بها على ترتيب مرور الراوي بها ولكنه لم يقف عندها. هذا والراوي يتفكر في محل السكين بدون ان يلتفت اليه او تبد منه إشارة بل يحس بها الرجل المحل. ثم لما مراعى جميع الاشياء التي تفكر بها الراوي وهو يخفي السكين دخل الرجل من باب الغرفة الثانية مسرعاً وجاراً صاحبه بدون ان يرفع يده عن راسه واتجه نحو الباب الذي كان السكين مخبئاً فوقه حتى وصل اليه فوضع يده اليمنى على جانب الباب وامرها الى فوق وقال تجده هنا بدون ان يلمسه وكان ذلك اول ما نطق به

ثم امتحن ثانية بان خبئت عدة اشياء في الغرفة ووجهه الجرب كل فكره الى واحد منها دون غيره فاهتدى الرجل اليه على الطريقة المتقدمة تاركاً ما سواه مشيراً الى المقصود دون ان يلمسه كأنه قد اطلع على فكر صاحبه تماماً

ثم امتحن ثالثة على نط آخر مدعياً انه يستطيع على تعيين محل الوجع في البدن اذا وجهه الموجه فكره اليه ولم يكن في الجرب وجع حيثئذ فتصور احدي رجليه موجوعة ووجهه فكره الى محل الوجع منها فامسك الرجل يده ووضعها على جيبه كما فعل قبلاً وللحال امر يده اليمنى على رجل الجرب التي لم يتصور الوجع فيها ثم تركها ومدّ يده الى الثانية مؤكداً ان الوجع فيها. ولعل عدم اصابته اولاً كان لعدم وجود الوجع حقيقة في صاحبه فلم يقر فكره عليها كل الاقتراز. وربما نجم عن هذه القوة

فائدة عظيمة بان يتعين بها محل الوجد في الاطفال او غيرهم من لا يقدر ان يشير بنفسه الى الاعضاء المصابة فيه. وفعل ايضاً ما هو اغرب مما ذكر. كان مجرته يراجع في فكره كلمة او جملة حرفاً حرفاً فيقرأ فكره مشهراً الى كل حرف في محله وانما يقرأه ببطء وكلاهما ممسك بشرط من حد يد

قلنا ان الرجل لا يدعي على كل ما فيه الألبا هو طبيعي غير ناسب الى نفسه على الجائز . ولعل الغريب الذي فيه هو مجرد ازدياد خاصة من خواص عقله قوة . قال ايضاً لما يجري في عقله حين قراءته فكر غيره ان المخاطر التي تخطر في عقل الغير تظهر له كما في مرآة فيدر كما في حينها وينسأ ما بعد ذلك فيكون فعل الوجدان ناقصاً فيه لانه لا يميز نفسه عن غيره ولا فعل عقله عن فعل عقل غيره . ولا يكون ذلك الأمد اتصال جسده بجسد غيره فاذا انفصل انقطعت عنه معرفة افكار الغير وكان التأثير الباقي في عقله كتأثير حلم قد نسي وانتمت اشباحه وحوادثه . وقال ايضاً اذا دخلت على تلك الحال فكأنني افقد ادراكي لنفسي واسلم ذاتي الى ما امامي في عقل من أمسك بيده وارى الاشباح ولكن ليس بعين الجسد وانظرها في كل جهة بدون ان التفت اليها ولا فرق عندي كيف كانت حالة عيني فسيان اذا انكشفنا او غطينا (اقول ان هذه الاشباح لابد من وجودها في فكر الآخر) وحركاتي لا تكون ارادية بمعنى اني افكر بها واذا حدث ما بوقظني من حالتي هذه فقدت سلسلة الافكار كلها ولذلك لا اقدر على تمكين جزء منها في ذاكرتي لئلا استيقظ وارجع الى نفسي غير انه يبنى في تأثير خفي وربما ازداد وضوحاً بالممارسة

[المنتظف] . قد ثبت بالتجارب الكثيرة التي جربت بعد كتابة هذه الرسالة ان هذا الرجل المدعي بقراءة الافكار متكار وان قراءته للافكار بالتخيل والمكر اهـ . (طبعة ثانية م)

الزجاج المطبوع او المصبوب

يصنع هذا الزجاج كما يصنع زجاج القناني ويسكب في قوالب معدة له فان اردت ان تصنع اناء فخذ قليلاً من الزجاج الذائب من البونقة على راس الانبوبة المتقدم ذكرها وضعه في قالب بشكل الاناء المطلوب وانفخه وهو فيه قبضه اناء . واذا اردت ان تصنع كاساً فخذ قالبين يدخل احدهما في الآخر ويبقى بينهما خلافاً بقدر سمك الكاس واسكب فيه الزجاج الذائب فيباني كاساً لا يحتاج الى الصقل الا في ما ندر وكذا في بقية الاواني المصبوبة صلباً كالحناجر والقناديل والواني المنقوشة

الزجاج المائي

يطلق الزجاج المائي على مركبات من السلكا والقلي سهلة التدوير واول من صنعه فن هلمت في سنة ١٦٤٠ باذابة قليل من الزئبق مع كثير من القلي . ثم صنعه كلوبر سنة ١٦٤٨ من الهوناسا

والسلكا وساء السلكا السائلة ويستعمل الآن من هذا الزجاج اربعة انواع وهي الخنوي بوتاسا والخنوي صودا والمزدوج والمثبت

فالاول يصنع باذابة ٤٥ جزءا من الرمل النقي و ٣٠ من البوتاسا و ٢٠ من مسحوق فحم الخشب فالحاصل زجاج يذوب في الماء الغالي

والثاني يصنع باذابة ٤٥ جزءا من الكورتز المسحق و ٢٢ من الصودا المكلس و ٢٠ من الفحم والثالث يصنع باذابة ١٥٢ جزءا من مسحوق الكورتز و ٥٤ من الصودا المكلس و ٧٠ من البوتاسا او من ١٠٠ جزءا من الكورتز و ٢٨ من البوتاسا النقي و ٢٢ من الصودا المكلس و ٦ من مسحوق الفحم او باذابة طرطرات البوتاسا والصودا

والرابع يصنع باذابة ٢ اجزاء من الصودا المكلس وجزئين من الكورتز المسحق ويُطلى به على الالوان المدهونة بها الحيطان والصور فتثبت الالوان ومن ثم تُمَيَّ مُمَيَّ

اما الزجاج المائي التجاري فيصنع باغلاء مسحوق الزجاج المائي بالماء ويوجد في الاسواق موسوماً بعلامة ٢٢ او ٦٦ ففي كل مئة جزء من الاول ٢٢ جزءا من الزجاج المائي و ٦٧ من الماء وفي كل مئة من الثاني ٦٦ زجاجاً مائياً و ٢٤ ماء . وجميع الحوامض ما عدا الحامض الكربونيك تفعل بهما الزجاج وتفصل السلكا منه فيجب الاحتراس منها

وللزجاج المائي اهمية عظيمة في الصنائع فان به يجعل الخشب والورق والمنسوجات غير قابلة للاشتعال وذلك بان يوخذ قليل من الزجاج المائي التجاري الذي سته ٣٢ ويخرج بمثل وزناً من ماء المطر ويذاب على النار ثم توخذ المادة التي يراد جعلها غير قابلة للاشتعال وتدهن به وتترك اربعا وعشرين ساعة ثم تدهن ثانية فاذا دهن به الخشب امتنع اشتعاله وامتنع ايضا تسويسه وبلاءه وتغفنه ومن فوائده ايضا انه اذا مزج به الطباشير او الحواري (تراباً لاسيملاً) صار منها طين اذا جرد اصبح كالمرمر صلابه . واذا اضيف هذا الزجاج الى كبريتات الكلس اي الجبس صارت صلباً كالرخام . ويستعمل الزجاج المائي ايضا لطلاء السفن والحجارة والخزف . وتدهن به الحيطان بعد ان ينقش عليها فتثبت عليها النقوش وتصنع صفة كالأزجاج لاي لظاهرها زجاج محض . ويستعمل ايضا لحاماً للجوافات المشققة وذلك بان يوخذ مسحوق الحديد الناعم ويخرج بالزجاج المائي حتى يصبرا بقوام الطين فتدهن به الشقوق . فكلما اشئت نار الوراق ذاب الزجاج واشتد اللحام

اخترعت الزجاجات المكبرة سنة ١٦٦٠ ومخترعها روجر باكون وطواحين الهواء سنة ١٢٩٩ والبارود سنة ١٢٣٠ والمناقع سنة ١٢٤٠ والطلمبات سنة ١٤٣٥ واكتشفت القوة الكهربائية سنة ١٤٦٧ واخترعت ساعات النقل سنة ١٤٦٧ والتليسكوب سنة ١٥٩٠ وذلك في جرمانيا (م)

تحديد الفسيولوجيا الحيوانية وتمييز ذوات الحياة عما سواها

من قلم الخواجه ولم فان ذلك احد طلبه الطب في المدرسة الكلية

تُقسم العلوم الطبيعية الى قسمين قسم يصف فيه عن المواد العديمة الحياة اي المجادات وقسم عن المواد الحية وهي محصورة في عالمي النبات والحيوان ويقال لهذا القسم البيولوجيا (اي علم الحياة ولنظرة بيولوجيا مركبة من كلمتين يونانيتين βίος الحياة وλόγος شرح) وكان هذا العلم يسمى سابقا التاريخ الطبي غير ان ذلك لا يعيد المعنى المقصود تماما لان الطبيعة تشتغل على ذوات الحياة وغيرها . والبيولوجيا اي علم الحياة على قسمين ايضا علم النبات وعلم الحيوان ومن جملة اقسام هذين العلمين الفسيولوجيا ومقصدها وصف اعضاء النبات او الحيوان باعتبار وظائفها وبعبارة اخرى شرح الاعمال الحيوية

فيظهر مما سبق ان الفسيولوجيا الحيوانية علم يبحث فيه عن كيفية تشييم الاعمال الحيوية في الحيوان ولكي يمكننا ادراك المراد بذلك تماما نتكلم أولا عما هي الحياة وثانيا عما هو الحيوان

طالما بذل الفسيولوجيون المجهود في تحديد الحياة وتعليل ظواهرها ولم في ذلك مذاهب عديدة فهنثي الواحد منهم رأيا يضاده الآخر وبكاد لا يتفق منهم اثنان على حذر واحد وقد ألف في هذا الموضوع مؤلفات لا يحصى عددها ومع ذلك لم يتوصل فيه الى الحقيقة بعد . اما اشهر المذاهب فرجعها الى اثنين الأول مذهب الحيويين وهو ان الحياة مبدأ او قوة او ذات مستقلة لا يمكن البشر ادراكها كما يجب تحليل في المواد ففعلها تبدي الظواهر المعروفة بالظواهر الحيوية اي انها تصيرها ذات بناء آلي فيكون لها اعضاء متنوعة لكل عضو منها وظيفة خاصة بهتمها بواسطة القوة الحيوية وعليه تكون الحياة السبب والبناء الآلي اي العضوي المسبب بخلاف المذهب الثاني المنسوب الى الماديين . فانهم يقولون ان الحياة هي من جملة الظواهر الطبيعية الاعتيادية لمادة مركبة من الهيدروجين والاكسجين والكربون والنتروجين يسمونها بروتويلاسا (اي المكون الأول او الاساسي من πρώτος أول وπλασμα صيغة) وان هذا البروتويلاسم حاصل من اتحاد العناصر المذكورة بعضها ببعض حسب النواميس الكيماوية الطبيعية وان الظواهر المختلفة التي ينسبها الحيويون الى القوة الحيوية ليست الا نتائج ناتجة عن تجميع اجزاء صغيرة من البروتويلاسم على صور مختلفة وعن تفاعلها بعضها ببعض ومواد أخرى . ويخجلون لصحة مذهبهم بانه عندما يتحد جوهر من الاكسجين بجوهر هيدروجين لا يتكون جوهر ماء لا يقال ان قوة او ذاتا جديدة قد حلت في هذا الجواهر الثلاثة فتلدتها ظواهر الماء بل ان الصفات المائية هي مسببة عن اتحاد الاكسجين بالهيدروجين اتحادا كيمياويا فلماذا اذا لا يقال

ان الظواهر المسماة بالظواهر الحيوية في ايضاً ناتجة عن تركيب كيميائي بين عناصر المواد الآلية. ولا سبيل لنا حسب معرفتنا الحاضرة لاثبات احد هذين المذهبين ونقض الآخر والارجح ان رأي الحيويين اصح والله اعلم

قلنا ان تحليل الحياة امر صعب وربما كان غير ممكن. اما نميز المواد الحية عما سواها فليس كذلك بل هو سهل غالباً وهو مبني على اختلافات تنقسم الى خمسة اقسام الاول اختلافات من جهة الهيئة الخارجية اجمالاً والثاني من جهة التركيب الكيميائي والثالث من جهة البناء وترتيب الاجزاء والرابع من جهة كينية الازدياد حجماً والخامس من جهة الاجل والتغير الدوري القانوني
اولاً الاختلاف في الهيئة - ان المواد التي لم تحي قط تميل دائماً الى اتخاذ الهيئات الهندسية المحدودة بسطوح مستوية وخطوط مستقيمة وزوايا واضحة بخلاف الحية التي قلما يشاهد فيها شيء من ذلك بل هي على هيئات متنوعة وتحددها غالباً سطوح كروية او شبيهة بها محدبة كانت او مقعرة وخطوط منحنية وبقل ظهور الزوايا فيها وان وجدت فهي كالة غير واضحة

ثانياً الاختلاف في التركيب الكيميائي - اكثر المواد غير الحية مركب من عنصرين او ثلاثة عناصر متحدة بعضها ببعض على نسب بسيطة وعلى الغالب يكون احد العناصر معدناً من المعادن وما بقي فمن المواد غير المعدنية ويسمى المركب حسب اصطلاح الكيماويين ملحاً وقد يوجد في الطبيعة بعض العناصر غير مركبة وذلك نادر اما المركبات فتأبى غالباً اعني انها لا تنحل الى عناصرها بسهولة الا في ما شذ. اما المواد الحية فلا يدخلها اصلاً مقدار يعتد به الا من اربعة عناصر وهي الاكسجين والهيدروجين والكربون والنتروجين ولا بد من وجود كل من هذه الاربعة في النبات والحيوان الكاملين غير انه قد يخلو جزء من عنصر او اثنين منها. وهذه المواد الاربعة تتحد بعضها ببعض على نسب مختلفة فينتج من ذلك مركبات تدخل في بناء الانسجة الآلية ومن جملة خصائص هذه المركبات انه لا يمكن استخراجها صناعياً بل تتركب بافعال حيوية غير مدركة وحالما تنزع الحياة منها تاخذ بالانحلال والفساد بخلاف اكثر المركبات غير الحية فان الكيماويين قد استخرجوا منها كثيراً بالصناعة وهي ثابتة كما ذكر

ثالثاً الاختلاف في البناء - ان اكثر المواد غير الآلية اذا ذويت في سائل او اصبحت بالحرارة ثم تركت لكي تجف او تبرد بالتدريج بدون ان تعرض لفاعلات خارجية تتجمع دقائقها بعضها الى بعض على ترتيب منظم فيتكون من تجمعها كتلة ذات شكل هندسي قياسي غالباً (ويظهر ذلك باجلى بيان في عمل سكر النبات) ويقال لهذا العمل التبلور لان الكتل المشار اليها تشبه البلور احياناً كثيرة. واذا اخذنا بلورة ما وكسرناها وجدنا ان كل جزء من اجزائها له خصائص البلورة الكاملة بعينها

اي ان المواد غير الآلية مؤلفة من مجتمع اجزاء كل منها يشابه الآخر مشابهة تامة بخلاف المواد الحية او الآلية فانها تتألف من اجزاء مختلفة بعضها عن بعض كلياً وجزئياً

رابعاً الاختلاف في كيفية ازدياد الحجم - ان ازدياد حجم عديبات الحية مقتصراً على تجمع ميكانيكي محض كما يتضح مثلاً من التأمل في الاعمدة الحجرية المكونة بقطر الماء قطراً بطيئاً من اعلى مغارة الى اسفلها. وتعليل ذلك انه عندما تتجمع القطرة برسب شيء من المواد الذائبة فيها على سقف المغارة وبعد سقوطها ووصولها الى الارض يرسب منها شيء أيضاً على الارض فعلى نماديه الاجيال يتألف من هذه الرواسب القليلة بمرور ان احدهما مدلى من الاعلى والآخر صاعد من الاسفل وقد يطول الاثنان الى ان يلتقيا فيصبرا عموداً طبيعياً ولا يخفى ان كيفية نمو الحيوان والنبات مختلفة عما ذكر كل الاختلاف فان ذا الحياة يكبر باذخال مواد غريبة الى باطنه حيث تتغير تغيرات تصلحها للدخول في تأليف الانسجة الآلية

خامساً الاجل والتغير الدوري - حتى المجادات ان تبقى على حالها الى الابد ان لم تعثرها فواعل خارجية تجلبها او تغير هيئتها اما الحيوانات والنباتات فلا بد لها من اجل محدود تقضيه ثم تموت فيجل فيها الفساد. وفضلاً عن ذلك للحيوان والنبات تغيرات دورية مضبوطة تحدث له كما يظهر جلياً من الاشجار التي تسقط اوراقها ويتوقف نموها في الخريف ثم تتجدد في الربيع التالي. وكذلك بروز الاسنان في بداية عمر الانسان ثم سقوطها وبروزها ثانية ثم سقوطها ايضاً في الشيخوخة. وكذلك ابدال الطيور ريشها مرة كل سنة واحياناً مرتين وغير ذلك مما لا يسعنا ذكره ولجميع هذه التغيرات قوانين وضوابط وفي ثلث بعضها بعضاً على ترتيب مدقق

فما ذكر يوضح ان التمييز بين ذوات الحية وعدياتها سهل في اكثر الاحوال. وستتكم عن كيفية تمييز الحيوان عن النبات في الجزء الاتي ان شاء الله

ملاط للزجاج والفخار والخشب

اضف ٢٠ قسمة من كبريتات الالومينا في $\frac{1}{4}$ اوقية ماء الى $\frac{1}{8}$ اوقية من لعاب الصمغ العربي يخرج مزيج مناسب للحم الزجاج والفخار والخشب. (الطبيب) (الاقوية ٨ دراهم)

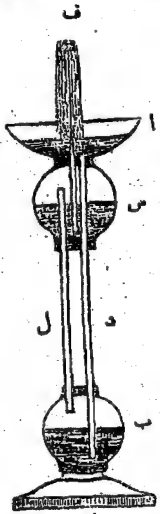
غوث الحيوان للحيوان * خاض فرس اعى نهراً يريد عبوره ولما وصل الى منتصفه وجدته عميقاً فصار يسبح سباحة ولكنة اضاع طريقة وليث يخط في الماء على غير هدى فرأه فرس آخر على تلك الحال فجاء الى ضفة النهر وشرع يصهل كانه يريد ارشاده بصهيله ولما رأى انه لم ينتبه اليه او لم يسمع صوته مع خرب الماء عمد الى النهر وخاضه واتى اليه ومسك رسته بفم وقاده الى الشاطئ بعد ان تجاولا في الماء نحو ربع ساعة وقد رأى هذا الحادثه نحو من ثمة رجل كانوا على ضفة النهر (م)

الهواء

في بعض الآلات الهوائية المائية

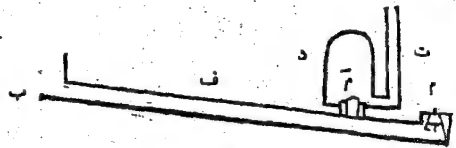
نقدم معنا في الجزء الثاني والثالث ان الهواء سائل مرن يضغط كل قيراط مربع من سطح الارض بمقدار ١٥ لبرا واوضحنا ذلك بادلة كثيرة. والآن نقول انه بناء على ما عرف من خصائص الهواء والماء اخترعت آلات كثيرة تعمل بضغط الهواء ومرونة. منها نوفرة هير ونسبة الى هير

الاسكندري الذي نشأ في الاسكندرية قبل المسيح بمئة وعشرين سنة وهي كناية عن وعائين كما ترى في الشكل الاول يملأ احدهما س ماء من النوبة ف ويكون ب فارغا من الماء اي ملاء هوا ثم يسكب ماء في الحوض ا فينزل في الانبوبة د الى ب وبما ان ب ملاء هوا كما ذكرنا فالهواء الذي فيه يصعد في الانبوبة ل ويضغط سطح الماء الذي في س فيرتفع الماء في الانبوبة ف وينفجر كما من نوفرة ولا يزال منفجرا حتى يتلى ب ماء واصطناع هذه الآلة سهل بقدر عليوكل تنكاري



تنبيه الانبوبة د ممتدة من اسفل الحوض ا حتى تكاد تماس قعر الاناء ب والانبوبة ل ممتدة من اعلى ب الى اعلى س وف خارجة من فوق قعر س بقليل

ومن هذه الآلات ايضا الحمل المائي المستعمل لرفع الماء من الانهر وهو كناية عن انبوبة منسعة كالانبوبة ف من الشكل الثاني توضع في نهر حيث يكون متقدرا فيدخل الماء فيها من ب ويجري في ف ويخرج من م وعند م صام ثقيل (ككرة مجوفة من الحديد) ثقلة



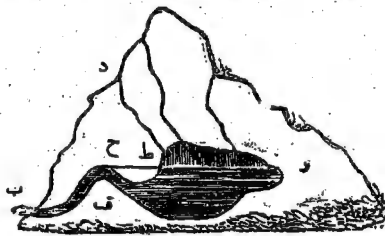
ضعنا ثقل حجمه من الماء فعند ما يجري الماء في الانبوبة يحمل الصام برزخه فيسد به الفوهة م وبذلك يمنع خروجه منها ويجبر عن التفتت الى خلف لان ب اعلى من م فينحصر ويزيد ضغطه حتى يفتح م وهو صام آخر كالاول يفتح الى فوق ولا يبعد عن النوبة ا قليلا فيخرج الماء من م الى الوعاء د الملاء هوا. وعند ما يخرج الماء من م يقل ضغطه للصام م فيفتح ويعود الماء فيخرج منه وحينئذ يقل ضغط الماء للصام م والهواء يضغطه من فوق فيقع ويسد النوبة فيزداد جريان الماء من م فيسند كما تقدم فيفتح م وهكذا على التوالي. والهواء الذي في الوعاء د يضغط ما يدخله من الماء وبما انه لا سبيل لهذا الماء ليرجع من حيث اتى لان الصام م يحول دونه بصعد في الانبوبة ت

فتوضع هذه الآلة في نهر فيصعد الماء من النهر في الأنبوبة التي قد يكون ارتفاعها ستين قدماً
أو أكثر ويسقي الأراضي التي أعلى النهر. ولولا ضغط الهواء في الوعاء د ما تم شيء من ذلك. وأول
من اصطنع هذه الآلة جون هوبنهرست الانكليزي سنة ١٧٧٢ ثم حسنها موتكليفر الفرنسي
ويأجبنا الواستعملت في بلادنا حيث الانهر متخثرة



ومنها أيضاً المص وهو أنبوبة عتفاه ساقها الواحدة أطول من الأخرى غلماً ماء
أو سائلاً آخر وتوضع ساقها القصيرة في إناء فيه سائل فتفرغ السائل إلى حد طرف
الساق القصيرة. وتعليل ذلك أن الهواء يضغط إلى جميع الجهات كما تقدم معنا
فيضغط فوهة المص ف وسطح السائل الذي في الوعاء ع وهذا الضغط الأخير الشكل ٢

يتصل إلى ساق المص القصيرة بحسب قوانين السائلات. فلما عمود من الهواء يضغط فوهة الساق
الطويلة وآخر فوهة القصيرة ولكن الماء الذي في الساقين يقاوم هذا الضغط لأن الهواء يضغط إلى
أعلى والماء يضغط بثقله إلى أسفل وبما أن الماء في الساق الطويلة أكثر منه في القصيرة فالباقى من
ضغط الماء لفوهة الساق القصيرة هو أكثر من ضغطه للطويلة فلذلك يرتفع الماء في القصيرة ويتزل
في الطويلة ولا يزال جارياً حتى يفرغ كل ماء الإناء إذا كان المص وإصلاً إلى قعره والآلى فوهة
الساق القصيرة. وتستعمل هذه الآلة في تفريغ المشروبات من آئينها وفي نقلها من إناء إلى آخر وقد
توجد طبيعية فتكون علّة لجري بعض الينابيع أياً ما معلومة ثم انقطاعها ثم جريانها. فانه قد يحدث



الشكل ٤

أن توجد بركة طبيعية في قلب جبل كالبركة وط من
الشكل الرابع تجمع إليها مياه المطر وفي طرف هذه
البركة قناة تصعد إلى ح ثم تنحدر إلى ب فاذا
امتلات البركة ماء إلى حد وط جرى الماء في ح
وخرج من ب فان كانت القناة ح ب أوسع من
الافنية الدقيقة الآتي فيها الماء إلى البركة لا يلبث الماء

في البركة أن يقل ويصير وطاً من ف فينتقطع جريانها من القناة ح ب لانه صار وطاً من ساقها
القصيرة على ما قيل في المص. وبعد برهة من الزمان تمتلئ البركة إلى حد وط فيسيل الماء ثانية
من ح ب ثم ينقطع ثم يسيل وهلم جراً. فاذا كان الماء النازل إلى البركة قدر الجاري منها وأكثر
منه جرى الماء منها دائماً إلا انقطع برهة ثم جرى ثم انقطع ثم جرى على التوالي ومنه جريانها وانقطاعه
تتوقف على نسبة الماء الداخل في البركة إلى الماء الخارج منها. ومن انفع الآلات الهوائية الطلمبات
وسنرد لها فصلاً في الجزء الخامس

قصر الاقمشة

تنبيه • كل المواد الكيماوية المذكورة في هذه الجملة او في ما سواها كالحامض الهيدروكلوريك والحامض الكبريتيك الخ تباع في الصيدليات

الاقمشة اما ان تنسج من مواد نباتية او من مواد حيوانية والقصر هو تبييضها اي ازالة الالوان عنها . اما في المواد النباتية فالغرض منه تنقية المغزولات او المنسوجات الكتانية والنبية والقطنية وغيرها مما يلصق بها من الاكثار والمواد الغريبة عنها . وهو مبني فيها على هذا المبدأ ان الالياف التي تنألف منها المغزولات والمنسوجات لا يؤذيها القصر في أكثر الاعمال وإنما يؤذي ما التصق بها فيذيبه عنها . وذلك لا يصح في المغزولات والمنسوجات الصوفية والحريرية المأخوذة من المواد الحيوانية لانها ان قصرت قصر المواد النباتية ذابت مع المواد الغريبة التي ابراد ازالتم عنها فلذلك يختلف قصر المواد النباتية عن قصر الحيوانية كما ستري

والقصر يقتضي له عمل ميكانيكي وعمل كياوي وذلك يوافق تعريف القصر عند العرب . قبل في القاموس قصر الثوب دقّه ويبيضه فالدق هو العمل الميكانيكي والتبييض هو العمل الكياوي ومعناها واضح . اما الطرُق التي يعتمد عليها في قصر المصنوعات القطنية على اختلاف انواعها فهي الآتية

اولاً . التشييط ويعرف عند العامة بالتشويط اي احراق الاقمشة يسيراً وينبعه النفع ثانياً . التكلّيس ونريد به اغلاؤها في حليب الكلس وماء نحو ١٢ او ١٦ ساعة ثالثاً . غسل الكلس عنها وامرارها في حامض هيدروكلوريك مخفف او في حامض كبريتيك مخفف ويسمى التخبض

رابعاً . اغلاؤها من ١٠ ساعات الى ١٦ ساعة في رماد الصودا ورائنج مستحضر خامساً . غسلها بعد ذلك

سادساً . امرارها في مذوّب كلوريد الكلس (اي هيبوكلوريت الكلس)

سابعاً . امرارها في حامض هيدروكلوريك مخفف

ثامناً . غسلها وعصرها وتجهينها . ولنتكلم عن كل طريقة من هذه فنقول

التشييط حقه ان لا يحسب من طرق القصر لان الغرض منه ازالة ما لصق بالاقمشة من العجز والالياف السائبة ونحوها وتحسين منظر المنسوجات اذا لزم نقشها . واما النفع فالغرض منه اشباع الاقمشة تماماً . فبعد تشييطها ونقعها يوثق بها للتكلّيس والتكلّيس يكون في خلاطين تسع من خمس مئة الى ١٥٠٠ قطعة من الفاش هكذا . ينقل لها الكلس تنقيلاً جيداً ثم يروي ماء حتى يصير كالحليب ويصب في الخلاطين مع الاحتراس من نزول كتل غير ناعمة منه فيها وبرش من الكلس المنخل

بالسواء على الاقشة عند ادخالها في الخلاطين ثم تنقع في حليب الكلس هذا وتغلى من ١٢ الى ١٦ ساعة ثم يكبث الماء عنها ويصب عليها ماء صافى لتبرد وبعد ذلك تخرج من الخلاطين وتغسل . وفائدة التكليل انه يعمل في المواد الدهنية التي في الاقشة ويكوّن معها صابوناً لا يقبل الذوبان فيزال بالعمليات التابعة اليه بالتحميض . وهو يستعمل بعد التكليل لازالة فضلات الكلس وتكسير الصابون الذي يتكون بالكلس ولا يقبل الذوبان وهو يتغير حال المواد الدهنية ايضاً بحيث تسهل ازالته بالعمليه الآتية والغالب في هذا التحميض استعمال المحامض الكبريتيك المخفف وقد يستعمل المحامض الهيدروكلوريك . وبعد التحميض تغلى في رماد الصودا والراتنج المستحضر لازالة المواد الدهنية عنها مع كل ما يلتصق بها من الاقذار والاكثار (رماد الصودا هو نوع من القلي . والراتنج المستحضر هو اسم معروف لنوع من الصابون يستحضر من الراتنج) . وبعد ذلك تمر في مذوّب نقي من مسحوق الفصارة (كلوريد الكلس) لازالة كل ما يبقى عن العمليات السابقة من لون او كدرة ونحو ذلك ويكون مذوّب المسحوق المشار اليه خفيفاً جداً حتى لا يلحق القطعة (اي الثوب او الشقة) الاً قليلاً منه . ثم تنقع الاقشة مدة في مذوّب كلوريد الكلس ثم تمر في الحوامض . فاذا اُثريت في المحامض الهيدروكلوريك المخفف اُفلت غاز يسمى غاز الكلور من خصائصه انه يزيل اللون الباقى عن كل مادة ملوّنة يصيبها فتفقد بذلك الاقشة اي يزال عنها ما بقي من الالوان ويزال معه الكلس وآثار الحديد اذا كان في الاقشة آثار منه . هنا من جهة قصر الاقشة القطنية واما قصر الاقشة الكتانية فاعصر لانها تلي اذا اُغليت في الكلس او غطّست في مسحوق الفصارة فلذلك تقصر بان تغلى مراراً متوالية في القلي (رماد الصودا) وتحمض بضع مرات في مسحوق الفصارة او بوضع هيبوكلوريت الصودا او البوتاسا فيو عوضاً عن الكلس في الفطن لان الكلس يلبسها كما تقدم

قصر الصوف

قلنا سابقاً ان قصر المواد النباتية يختلف عن قصر المواد الحيوانية وقد ذكرنا كيفية قصر الفطن والكتان على اختلاف انواع منسوجاتها ومغزولاتها اما الصوف فينقص بمعالجته في مراحل قلبية خفيفة جداً والمواد القلبية التي تستعمل سوائها في البول (يورين) والصابون والصودا المتبلور ثم يستعمل غاز المحامض الكبريتوس لتحويل تبييضها وإظهار لمعانها (غاز المحامض الكبريتوس هو غاز ذورائحة خافتة وينوح عند اشتعال الكبريت) . وهناك ملخص طريقة قصر الصوف كما ذكرها موسيو برسوز وهي تكفي لفصر ٤٠ ثوباً طول الواحد منها ٥٠ برداً . قال

اولاً : امر الابواب ثلاث مرات في مذوّب ٢٥ ليبرا من كربونات الصودا ولا يبرأت من الصابون على حرارة ١٠٠ °ف . واضف ٤ ليبرا من الصابون كلما امرت اربعة اثواب . ثانياً اغسلها

مرتين في الماء المغلي . ثالثاً امرها ثلاث مرات في مذوب ٢٥ ليبراً من كربونات الصودا على حرارة ١٢٠° ف. واضف ١/٤ الليبراً من الصابون ايضاً كلما امرت اربعة اثواب . رابعاً كبريتها في غرفة اثني عشرة ساعة مستعملاً ٢٥ ليبراً من الكبريت للاربعين ثوباً . خامساً امرها ثلاث مرات في مذوب كربونات الصودا كما ذكر ثالثاً . سادساً كبريتها ايضاً كما ذكر رابعاً . سابعاً امرها في مذوب الصودا كما ذكر ثالثاً ايضاً . ثامناً اغسلها مرتين في ماء سخن . تاسعاً كبريتها ثالثة كما ذكر رابعاً . عاشراً اغسلها مرتين في ماء سخن ثم كذلك في ماء بارد وتبها بمخلصة النيل على ما تريد

قصر الحرير

ينصر الحرير بعد ازالة المادة الصمغية اللاصقة به عنه اما المادة معروفة ولا حاجة الى الكلام فيها واما نزعها فباغلاء الحرير قبل نسجه في الماء والصابون . ثم اذا اريد قصره استعمل له الماء والصابون والكبريت . وقد يستعمل قليل من الصودا المتبلور لتقليل مصروف الصابون غير ان القلوبات تؤذي الحرير واذا لم تلاحظ جيداً تبليو فلذلك لا تستعمل الا بالاحتراست التام وقد تستعمل الفخالة مع الصابون . وينتهي العمل بامرار الحرير في حامض مخفف الى الغاية (مذوب الحامض الكبريتيك في الماء) حتى يكاد لا يشعر الذوق بمحوضته . ولا يكبرت الحرير الا اذا قصد ابقاؤه ابيض او قُصِدَ صبغة بالوان زاهية خفيفة غير انه يقتضي عناء عظيمًا وانتباهًا تامًا فقلة استعماله وانسب هنا لمخلص طرق القصر على ما هو شائع الآن وما سواها فاما دونها او يتعلق بها على وجه من الوجوه وليس افضل منها من حيث قلة نفقتها وسهولة استعمالها على ما اثبتته الثقات الواسعون والخبرة في هذا الفن

مصادر الحرارة

نقدم معنا في الجزء الثاني ان الحرارة تمدد جميع انواع المواد من جامدة وسائلة وغازية وانه قد اخترعت آلات لقياسها مبنية على فعلها هذا ومرادنا الآن ان نبحث عن مصادر الحرارة فنقول ان مصادر الحرارة الارضية خمسة وهي الشمس والكهربائية والاتحاد الكيماوي والضغط والترك فالشمس اعظم مصادر الحرارة وقد حسب مقدار الحرارة الواردة منها الى الارض سنوياً فوجد كافياً لذويب طبقة من الجليد محيطه بالكرة الارضية سمكها مئة قدم حال كونه لا يصل الى الارض الا جزء من ٣٢٠٠٠٠٠٠ من حرارة الشمس والكهربائية يظهر كونها مصدرًا للحرارة من فعل الصواعق في اشعال المواد القابلة للاشتعال وصهر المعادن

والاتحاد الكيماوي يحدث غالباً حرارة فان كان بطيئاً كصدأ الحديد فالحرارة قليلة لا يدر بها وان كان سريعاً كاتحاد الماء بالكلس فالحرارة شديدة كما لا يخفى. ومن قبيل الاتحاد الكيماوي اشتعال المواد كالحشب والزيت ونحوهما وما الاشتعال سوى اتحاد جزء من الهواء بجزء من الحشب اتحاداً كيماوياً بحيث يحدث منها مادة اخرى (وعند العلماء هو اتحاد الاكسجين بالكربون والهيدروجين. والاكسجين عنصر من عنصرَي الهواء والكربون والهيدروجين من عناصر الحشب والريوت) ولا يتلشى شيء من المواد بالاحتراق كما يظن البعض بل تحول به عناصر المواد المشتعلة الى مواد اخرى باتحادها بالهواء. ومن هذا القبيل ايضاً حرارة الانسان والحيوانات المعبر عنها بالحرارة الحيوانية فاي الاتحاد اكسجين الهواء الذي تنفسه بالكربون وبعض المواد التي في الدم. ومن هذا القبيل ايضاً الاختار

والضغط والطريق سببان للحرارة فاذا ضغطت رصاصة في مكبس الدفاتر او طرقتها بطريقة حيث اى زادت حرارتها ولهذا السبب يكون المجفف الخارج من مكابس الزيتون حامياً. وقد راينا يطاراً طرق مسامراً بعنف برهة فخي وصار كالنار فاشعل به غليونته

اما الفك او الاحتكاك فظهور الحرارة به واضح جلياً فاذا فركت يدك الواحدة بال اخرى حينما اى ازدادت حرارتها لسبب الفك واذا فركت قطعة ثلج باخرى ذابتا بازدياد حرارتها وعلو ازدياد حرارتها الفك. وقد اخذ السر هنري دافى الفيلسوف الانكليزي الشهير قطعتين من ثلج ووضعهما ضمن وعاء من زجاج فارغ من الهواء ومخاط بالثلج وجعلهما تركان احدهما على الاخرى بواسطة تحريكهما بآلة كالساعة فلما تفرهن من ذلك انهما اصدرتا الحرارة بالفك فقط ولم نأخذنا شيئاً منها من الهواء. والطحين الخارج من تحت الرحى (حجر الطحن) يكون اسخن من التبع الذي نزل الى الرحى لان حرارته تزداد بسبب فركها عليه. والمنشاربجي حال النشر بواسطة الفك ونشارة الحشب تكون حاميه حال خروجها لهذا السبب عينه. واذا بردت الحديد يبرد حبي الحديد والمبرد والبرادة لسبب الفك. وعبدان النفط او الشطط يشعل فصورها^(١) لسبب الفك. والرصاصه المطلقة من البارودة تحي وتظهر ليلاً كجمره من نار وما ذلك من اشتعال البارود لان الورقة التي تكون مع الرصاصه قلماً تحترق وانما حووها من فركها بالهواء وهي منطلقة بسرعة. والشهب والنيازك التي تظهر خارقة عباب الجوى يرجح الآن انها اجسام تحركت بسرعة فاحتقرت من فركها بالهواء. وقد صنع الكونت ومفرد الشهير وعاء حديد ووضع فيه قطعة من حديد تدور فيه وتترك على جوانبه واحاطه بوعاء آخر فيه ماء وجعل القطعة الداخلة تدور على محورها وتترك بالخارجة فبعد مضي

(١) الصغور عنصر سريع الاشتعال يضيء في الظلام

ساعتين ونصف اخذ الماء يغلي . وقد شاهدنا ما يشبه ذلك في مطحنة في جوار يروت فيها مطروف لعصر الزيت وفي المطروف يبر فيها سهم من حديد يدبره دولاب المطحنة وفي السهم قطعتان متصلتان من حديد تسيمان سيفين فيوضع في البير زيتون وماء ويدار السهم بسرعة شديدة فيفرك سيفاه بالزيتون وها دافران ولشدة الفك الحاصل من شدة السرعة يغلي الماء والزيتون كأن تحتها نارا تتأجج وما تحتها غير الماء . ويحكى ان بعض الهنود يضرمون نارهم بفرك قطع من الحطب بعضها ببعض ولعل ذلك اول واسطة استعملت لاضرام النار . وخلاصة ما تقدم ان الحرارة تمدد الاجسام وان مصادرها الشمس والكهربائية والاتحاد الكيماوي والضغط والطريق والفرك واعظم مصادرها الشمس فليكن ذلك تمهيدا لما سيأتي في هذا البحث المهم

الفلاحة

من قلم الخواجه سليم موصل ب . ع . احد طلبة الطب في المدرسة الكلية

الفلاحة فن يبحث فيه عن حرث الارض على كيفية تجعلها تاتي بمحاصيل وافرة بمصرف زهيد وهي من الفنون التي صار لها الاعتبار الاول عند الاوروبيين نظراً لتعلقها بمحتاج بلدانهم حتى صار درسها في بعض الممالك من الامور الاجبارية ليكون فلاحها متعلماً متهدباً عارفاً اصول حرفته حق المعرفة وضبطت قواعدها في مطولات لاتعرض لها ولتت فيها كتب لانهضي وجداً اربابها في سبيل ترقيتها وزادوا الاختراعات فيها وسهلوا وسائلها وابتنوها في هذا العصر الى درجة يكاد لا يكون عليها مزيد . وساقصر في هذه الرسالة على ذكر ثلاثة امور حسبتها من الامور الاولى التي يجب على الفلاح معرفتها وهي . اولاً مادة المزروعات . ثانياً التربة الصالحة لزروعها . ثالثاً الريل الصالح لها فيبين من ذلك انه لا بد للفلاح من معرفة بعض المبادئ الكيماوية والجيولوجية اذ لا يمكنه نوال مرغوبه بدونها وهذا ما يجعل فلاحه بلادنا في الدرجة التي هم فيها من الفقر لافتقارهم الى علوم تقوم بها صناعتهم ولنا امل وظيفه انه مهمة الساعين في خير الوطن نترجم الى لغتنا العربية كتب او رسائل في هذا الموضوع وما شأكله ليستفيد منها الخاصة والعامة هذا ولنرجع الى سياق كلامنا فنقول ان الامور الثلاثة المتقدم ذكرها هي

اولاً مادة المزروعات

كل مادة نباتية مؤلفة من قسمين احدهما قابل للاحتراق ويسمى القسم الآلي والثاني غير قابل للاحتراق ويسمى القسم غير الآلي مثلاً لو اخذنا قطعة خشب واشعلناها لاحترق بعضها وتحول الى غازات وبقي البعض الآخر وهذا يعرف بالرماد . فالذي احترق وتلاشى بحسب الظاهر هو القسم

الآلي والذي في اي الرماذ هو غير الآلي واكثر مادة النباتات آلية في كل مئة جزء منها من ٦٠ جزءا الى ٩٩ واعظم العناصر الداخلة في تأليف هذه المواد الكربون والهيدروجين والاكسجين والنيروجين. فالكربون هو الفحم وهو مادة صلبة في الغالب سوداء اللون لرائحة لها ولا طعم وتحترق بسرعة في النار ولها تنوعات ليست من متعلقات هذا الموضوع وعليها كلام مطول في كتاب الكيمياء للعلامة الفاضل الدكتور فان ديك صفحة ١٤٦. اما الهيدروجين فغاز لالون له قابل الاشتعال لكن لا يشعل فيه قنديل ولا يصلح للحياة مع انه غير سام في ذاته واذا مزج بالهواء واشعل يتفرق وهو اخف المواد المعروفة. والاكسجين غاز لالون له ايضا اقل من الهيدروجين غير قابل الاشتعال مع انه علة الاشتعال يعيش فيه الحيوان وهو خمس الهواء الكروي جرما. والنيروجين غاز يختلف عن الغازين السابقين يكون كل صفاته سلبية اي لا يشتعل ولا يشعل فيه قنديل ولا يصلح للحياة الخ وهو اربعة اخماس الهواء الكروي جرما. على ان هذه العناصر لا تدخل جميعها في تكوين القسم الآلي من النبات لان اكثر المواد الآلية تحتوي على الاكسجين والهيدروجين والكربون فقط كالحشب والنشا والصمغ ومن اراد استيفاء الكلام على هذا الموضوع فعليه بالقسم الآلي من كتاب الكيمياء المذكور آنفا

اما القسم غير الآلي (اي الرماذ) فيخوبه ثمانية او عشرة مواد مختلفة هي البوتاسا والصودا والكلس والمنغنيسيا واكسيد الحديد واكسيد المنغنيس والسلكا والكور والحامض الكبريتيك والحامض الفسفوريك وعلى كل منها كلام في الكيمياء اداعي لذكره هنا وانما نذكر بعض صفاتها المميزة. فالپوتاسا جامد ابيض رائحة حريفة ولسنة كالصابون قلوي يمص ماء من الهواء ويندوب فيه. والصودا جامد بلوري له طعم قلوي ويختلف عن السابق بعدم امتصاصه ماء من الهواء. والكلس ويعرف عند الجميع مادة ترابية بيضاء تستخلص من الصخور الكلسية بحرقها اذا اصابه الماء اظهر حرارة. والمنغنيسيا وتسميها العامة منازيا مادة بيضاء غير بلورية لا طعم لها. واكسيد الحديد (الصدا) ناتج من اتحاد اكسجين الهواء بالحديد لما بينهما من اللفة. واكسيد المنغنيس ناتج من اتحاد الاكسجين بالمنغنيس ويشبه اكسيد الحديد في بعض صفاته. والسلكا هي الرمل او الصوان او الكوارتز (دب الملح). والكور غاز اخضر مصفر رائحة خائفة اقل من الهواء ويوجد بكثرة مركبا مع الصوديوم على هيئة كلوريد الصوديوم (وهو ملح الطعام). والحامض الكبريتيك سائل حامض المذاق كاي يمص الرطوبة من الهواء ويوجد في الجص (اي الجبس) والشب الابيض وهو معروف. والحامض الفسفوريك موجود بكثرة في العظام على هيئة فصفات الكلس وهو مسحوق ابيض ناعم مثل الثلج اذا طرح في الماء صات صوتا مثل صوت الحديد الحامي اذا طرح في الماء. وجميع هذه المواد في رماذ

كل نبات إلا استثناء على أنه يوجد تفاوت من جهة مقدارها فلا توجد على نسبة واحدة في جميع النباتات مثلاً رماد الثين يحتوي على حامض فسفوريك أكثر من رماد الذرة وهذا يحتوي على حامض كبريتيك أكثر من الأول ولذلك يوجد تفاوت بين النباتات من جهة رمادها فبعضها رمادها أكثر من البعض وهم جراً وفي جزء آخر تأتي نته الكلام

منفعة الخلد

جرب الفرنسيون في الخلد عدة تجارب بقصد الوقوف على مفعلة فوضعوا خلطاً في غاب وأطعموه من دود النعر والجعل فاكل في اربعة ايام ٤٢٢ دودة من النعر و ٢٥٠ من دود الجمل ووضعوا آخر في صندوق كبير من الخشب فاكل في اثني عشر يوماً ٥٤٠ من دود الجمل و ٨٧٤ من دود النعر وكانوا يقدمون له من النباتات التي يظنونها يقتات بها فكان لا يأكلها بل يتخذها قرشاً. وامسكوا آخر في فخ وقد قطعت رجله فاكل في اليوم الأول ١٥٠ دودة من دود النعر. فحكموا من ذلك ان المناجذ تفيد في تخفيف المواقم المضرة أكثر مما تضر في حفر الاراضي

الثلج الاحمر في النواحي القطبية

اذا بقي الثلج غير ذائب من سنة الى اخرى ضرب لونه الى الحمرة وقد يجر كالدم ويحدث ذلك في النواحي القطبية وجبال جنوبي اوربا. وقد يجر لونه في سبتسبركن (جزيرة من اقرب الجزائر الى القطب الشمالي) وقد وجدوا ان اصل هذه الالوان هو نبات كالنظر صغير جداً قطره لا يزيد عن ١/١٠٠٠ من القيراط. انتهى من كتاب الظواهر الجوية

الصباغ الاسود الثابت على القطن

طلب الينا احد الصباغين ان تكتب جملة في صبغ القطن بالصباغ الاسود الثابت فترجمنا الجملة الآتية عن قاموس الصباغة

تنيل (اي نعط في النيل) المسوجات او المغزولات القطبية أولاً ونغص (اي نعط في مذوب العنص) على ما هو معروف عند الصباغين ثم نعط في مذوب كبريتات الحديد (اي الزجاج) مضافاً اليه قليل من البقم واخيراً نعط في مستحلب الزيت لارالة الخشونة الناتجة من الحديد

اما الصباغ الاسود المنسوب الى مبنستر فيتم بغط الاقشة في ماء العنص او الساق ثم باجازتها في محلول الزجاج الاخضر ثم في البقم الحاوي قليلاً من خلاص النحاس المتعادل (اي الزنجار) واعادة ذلك مراراً عديدة حتى يحصل اللون المطلوب

ويوجد طريقة اخرى ربما كانت اسهل من الاولين وفي ان تغط الاقمشة في ماء السماق ١٢ ساعة ثم تغط في ماء الكلس وتعرض على الهواء مراراً حتى يتغير لونها الاخضر الفاتح الى اخضر غامق فتم حينئذ في محلول الزاج الاخضر وتعرض للهواء حتى تظهر سوداء وفي مبلولة فتم اذا نشفت ظهرت خضراء اوزنية فتغط حينئذ في البقم ومن الصباغين من يمرها في ماء الكلس قبل ما يمرها في البقم وبعد ان يبقى في البقم مدة كافية يضاف اليه الزاج وتغط فيه فالاقمشة الرقيقة يكتفي لما ذلك والسميكة يعاد عليها العمل
وهناك طريقة اسهل من كل ما ذكره غط المسوجات في البقم وانشرها في الهواء حتى تنشف ثم امرها في مذوب بيكر ومات اليوناسا المعتدل بالصودا المتبلور فتصبغ صباغاً اسود ثابتاً
هنا في مبادئ الصباغ الاسود الثابت ولا يكفل نجاحها الا للامر في الصناعة بعد امتحانات عديدة كما هو الحال في اكثر الصنائع

الملح في البحر

قد غصن مؤيد مادي احد الكيماويين الفرنسيين ماء بعض الجور ودقق الفحص فيه فوجد ان الملح (كلوريد الصوديوم) في البحر المتوسط ٢٧١٩ من الجزء في المئة وفي الاوقيانوس الانلانتيكي ٢٧٨٩ من الجزء في المئة وفي بحر المانش ٢٥٩٥ من الجزء في المئة وفي المحيط ٢٥٨٧ من الجزء في المئة وفي بحيرة اورميه من بلاد فارس ١٩٠٥ من الجزء في المئة. ووجد نفل الماء النوي فيهما بين ٢٩ او ٢٠

حرير البحر * البحر كثير يستخرج منه المرجان والكهرباء واللؤلؤ كما هو مشهور. ويستخرج منه عند ذلك سماليس مشهوراً نوع من الحرير على غابة العروة واللعان بغزله حيوان من ذوات الصدف طول صدفتي سبعة قيراط وعرضها ثلثة، فكل صدفة تغزل نحو نصف درهم من الحرير يحاك اجرة وكنهواً وكذا كشي ونحوها من دقائق الامتعة وهو وان يكن قليل الشروع الآن لان ما يستخرج منه في السنة لا يزيد عن ٢٠٠ كيلو كرام فلا يبعد انه يكثر ويشيع جداً بعد (م)

اخترع الترمومتر سنة ١٦٢٠ والمكروسكوب سنة ١٦٢١ وبنادق الهواء سنة ١٦٤٦

جاء في السببفك امير كلن ان بعض الناس وضع في اجرة النار والجرازين قطعاً من الزاج وفرق مثل هذه القطع في زوايا البيت فانقطع النار والجرازين حتى لم يبق لها اثر (م)

الحديد

الحديد انفع المعادن واكثرها استعمالاً حتى عدّ آياً للزراعة والصناعة . فنه النجبل والسيف والمدفع والمطرقة والابرة وجميع الآلات والادوات مصنوعة منه اوية وقد اتسع استعماله في هذا الجيل اكثر مما في باقي الاجيال السالفة فصنعت منه الآلات العظيمة والبرارج الكبيرة والحصون المنيعه والقصور الشاهقة وشاع استعماله في العالم اجمع ومع انه يوجد في كل مكان تقريباً فقلما يكون صرفاً بل تخالطة مواد غريبة يقتضي نزعها منه . ففي الازمنة القديمة كانوا يقتلعون حجارة الحديد من الارض ويصنعون الادوات منها قبل ان يسبكوها في المسبك ولم يزل ذلك جارياً في هندستان وبعض انحاء اسيا الآن ذلك يقتضي معدناً يكاد يكون صرفاً فضلاً عن ان الحديد المستخرج على هذه الصورة قليل لا يمكن ان يكفي لمطالب الزمان الحاضر

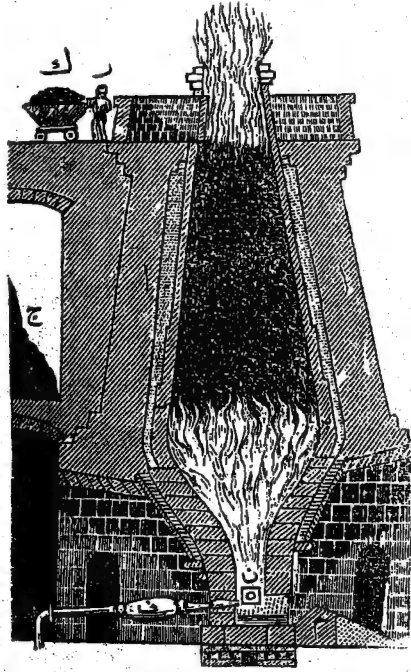
ويستعمل الآن من الحديد ثلاثة انواع وهي حديد الصب وحديد الدق والفولاذ . والفرق بينها في كمية الكربون ^(١) المتحد بها ففي حديد الصب كربون اكثر مما في الفولاذ وفي الفولاذ اكثر مما في حديد الدق . وقابلية الحديد للانصهار متوقفة على مقدار الكربون الذي فيه فان زاد زادت وان قل قلت . وحديد الصب ابيض واسود واسمر قاسٍ قصف سهل الانصهار وهو المستعمل لاصطناع جميع الآلات المسبوكة سبكاً ويستخرج من حجارة الحديد على الطريقة الآتية

يخرج الخياط من الارض ويكسروني كما تقدم في الجزء الثالث وجه ٦١ ثم يشوي في فرن او انون لازالة الماء والكبريت والترنج التي كثيراً ما تصعب وبوضع في الاتون مع حجارة كلسية وكوك . والشكل الآتي صورة انون من افضل اشكال الاناتين وهو بناء متين مخروطي الشكل ارتفاعه من خمسين قدماً الى ستين يبنى بجانب جبل او تل لكي يمكن الاتصال الى اعلاه على قنطرة كما يظهر تحت الحرفين ك و ر فتحت ك مركبة فيها حجارة الحديد وقد اتي بها رجل ليلقيها في فم الانون . ولها الانون ثلاث طبقات . الطبقة الداخلة المدلول عليها بالحرف ب مبنية من قرميد مشوي بالنار عسر الصهر والطبقة الخارجة المدلول عليها بالحرف ا مبنية من حجارة كبيرة والطبقة التي بينها ملائمة من ثل الحديد او من رمل عسر الصهر . وللرمل فائدتان الاولى ان قوته على اقبال الحرارة ضعيفة فلا يبدد حرارة الانون والثانية انه عندما يحى القرميد يمدد حسب قوانين الحرارة فيضغط الرمل فيضغط لان بين دقائقه اخلية كبيرة ولولا ذلك لانشق الانون او خرب . وعند الحرف ج صورة طرف الجبل الذي بُني الانون بجانبه وعند ف انبوبة يدخل منها الهواء الى اسفل

(١) الكربون على سبعة اشكال وهي الماس والبلوماجو والغلم الخشن والحجري والغلم الحبيبي والمطاب وغلم

السكر والكوك

الاتون ويقابلها على الجانب الآخر انبوبة مثلها والغالب ان يسخن الهواء قبل ادخاله باحاث في فرن . ومن مستخرجي المعادن من يفضل ادخال الهواء الحار بناء على انه يغني عن نحو ثلث الوقود ومنهم من يفضل البارد بناء على ان الحار يضر



بالاتون . ويجمع الحديد الزائب عند الحرف ن ويخرج من خلاله بين الاتون والمجر الكبير المدلول عليه بالحرف م . وكيفية العمل ان يملأ الاتون قمحا (واهل اسوج يستعملون قمح الحطاب واهل انكلترا القمح البحري النقي ان الكوك) وتضرم فيه النار ثم تطرح فيه الحجارة الحديدية مع كلس وقمح على التوالي مدة دوام الاتون التي تكون ستين فاكتر وفي كل هذه المدة يجرسه فريقان من الرجال ينام فريق ويقوم فريق فيوقدون ويضعون الحديد والقمح والكلس او الدلفان ويستخرجون الحديد الزائب ليلاً ونهاراً على الدوام واذا ترك الاتون ليبرد جدد ما فيه وخرّب

ويحفر قدام الاتون حفرة في الرمل نصل اليها قناة من اسفل مسدودة بقرمصة تفتح حينما يدوب الحديد فيسيل منها الى الحفرة ويجدد فيها ثم تسد ثم تفتح على التوالي وعند ما تفتح بكث عن ادخال الهواء في الانبوبة ف . والحديد الخارج على هذه الصورة هو حديد الصب ولصيق المقام تكفي بهذا وفي الجزء التالي نتكلم عن النوعين الآخرين



مسائل واجوبتها

(١) الرمل بعضها ببعض فتتصلب وما بقي من كلوريد الكلس يزال بالغسل المتواتر

(٢) سالنا آخر عن مقدار المنسوجات التي يمكن صبغها في مفادير مواد الصباغ الاحمر المذكورة في الوجه الحادي والعشرين من الجزء

(١) سالنا بعضهم عن عمل الحجارة الصناعية فنجيب امزج الرمل بسلكات الصودا حتى يصير كالطين وضعها في قالب من الشكل المطلوب واضغطها ثم ضع ذلك في محلول كلوريد الكلسيوم فيتكون سلكات الكلسيوم الذي يلصق دقائق

فنجيب أنها منتظمان من بكلوريوس علوم رتبة
من رتب المدرسة الكلية ومعنى بكلوريوس اصلاً
حب الفاه

الأول فنجيب ان المقادير المذكورة هناك تكفي
لألف وست مئة ذراع ونصفها يكفي لنصف
ذلك ولم جراً
(٢) سالنا كثيرون عن معنى الحرفين ب.ع

منشورات

المعتاد في الموتى. (فربما كان ذلك من اشتعال
الأرواح المسكرة الخارجة في نفسهم عند اقترابها
الى النار التي كانت قريبة ومنها امتد الاشتعال
الى كل بدن فاحترق)

صباغ اسود للاحذية

ذوب ١٠ اجزاء بالوزن من اللك
من الترتبينا في ٤٠ من الكحول المذوب فيه
جزء من خلاصة البقم وبعض كربونات البوتاسا
وكبريتات النبل المتعادل. وابق الصباغ في
قناني مسدودة جيداً الى حين الاستعمال

من المرصد الفلكي والمتجورولوجي

انقراض الشهب الذي اخبرنا عنه في الجزء
الثالث قد جرى في المدة الميعينة هناك فعددنا
في ١٠ آب من الساعة الثامنة الى التاسعة مساءً
نحو ثلاثين شهاباً في جانب من السماء مساحتها
نحو نصف القبة الخضراء المنظورة. وقد توهم
البعض أننا اخبرنا بمحدث انقراض غريب كما
حدث قبل بضع سنين ولكن ذلك لا يستفاد مما
كتبناه كما يظهر عند امعان النظر بيسر

ترعة الصين

ما يشهد بتقدم اهل الصين في زمانهم ترعهم
التي ليس لها مثيل في العالم فان طولها ثوب
وسم مئة ميل وتنشعب وتخرج في الارض
مسافة التي ميل بحيث تمتد من بكين شمالاً الى
هكشو جنوباً قاطعة المهل العظيم في شمال
الصين. وقد احتضرت منذ ست مئة او ثمان مئة
سنة (٢)

ازالة اللطوخ عن الرخام الابيض

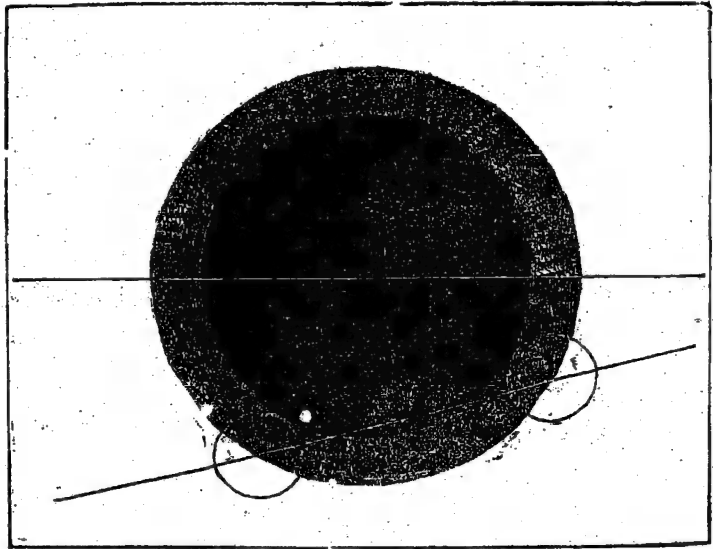
خذ مرارة ثور ومل قدح خري ما يبقى بعد
عمل الصابون ونصف ملو من الترتبينا وابعجها
كلها مع دلفان الغلابين وضع من عجونها بضعة
ايام على ما تلطخ من الرخام فاذا لم ينظف فكرر
العمل ينظف

احتراق الجسم البشري من تلقاء نفسه
قيل في السبنتفك اميركان عن شهادة بعض
المعابين ان رجلاً سكيراً كان جالساً بجانب
النار وحوله زمرة اضافوه يوم عيد الميلاد فخرج
بغثة من فيه ونخريه لهب نار مزرقه وللحال سقط
ميتاً وبقيت جثته مخنة زماناً اطول كثيراً من

خسوف القمر

قلنا صفحة ٢٠ في الجزء الثالث من المنتطف انه سيحدث خسوف وكسوف في ٢ و ١٧ ايلول (سبتمبر) وان الخسوف يظهر لنا والكسوف لا يظهر. وهنا تفصيل الخسوف انما لما وعدنا به هناك. وقبل ذلك نقول

لا يخفى ان القمر يخسف اذا مر في ظل الارض وظل الارض مخروطي الشكل (اي على شكل قالب السكر) فاذا قطعناه على موازاة قاعدته عند معبر القمر فيكون القطع دائرة كما ترى في هذه الصورة

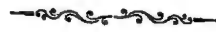


وهذا القطع مؤلف من قسمين احدهما الاسود المحالك في الوسط ويسمى الظل والاخر الحلقة الخفيفة السوداء المحيطة بالظل ويسمى الظليل فالظل يجعل القمر مظلماً والظليل يقلل نوره فقط. واذا انخفض القمر مرّ اولاً في الظليل ثم في الظل وهو داخل وفي الظل ثم الظليل وهو خارج ويسمى اول مسو للظليل او الظل الماسة الاولى وآخر مسو لها الماسة الاخيرة

اما الخسوف الجزئي فهو الذي يقع فيه جزء من القمر فقط في ظل الارض كما ترى في الدوائر التي على الخط المائل في الصورة فانها تدل على القمر عابراً بعضه في الظل. واذا انفتحك ذلك

يوم	ساعة	دقيقة	
٣	٩	٩	فوقت الماشة الاولى للظليل مساء
٣	١٠	٣٧	" " للظل "
٣	١١	٤٤	منتصف الخسوف "
٤	٠	٥١	الماشة الاخيرة للظل صباحاً (بعد نصف الليل)
٤	٢	١٩	" " للظليل " " " "

فيشاهد هذا الخسوف على اتم في ٢ ايلول قبل نصف الليل بقليل



أوجه القمر في شهر ايلول (سبتمبر) سنة ١٨٧٦

اليوم	الساعة	الدقيقة	
٣	١١	٣٥	○ البدر في
١١	٦	٤٢	☾ الربع الاخير في صباحاً
١٨	٠	١٦	● الهلال في
٢٥	٢	٢٥	☽ الربع الاول في مساء



صدر الجزء الرابع من كتاب آثار الادهار لجناب سليم افندي شحاده والمرحوم سليم افندي الخوري وهو من الكتب العظيمة الاهمية والفائدة لما فيه من المكتشفات والمباحث العديدة والمعاني السديدة والنصوص الصريحة . وما بنا من اثقان تاليفه في الاجزاء الصادرة بغني عن الشهادة والاسهاب وينشرنا بحسن موقعه عند محبي المعارف فنسأله تعالى ان يتم مولفه النجاح

اسعار الكتب في الازمنة القديمة

جمع بعضهم من التاريخ ما يتعلق باسعار الكتب في الازمنة القديمة فنبهنا على ان يقول انهما ظالمة في هذه الايام . فقال اشترى ملك نوبمبرلند تاريخ العالم سنة ٦٩٠ بمائتي مئة فلان من الارض واميرة انجور اشترت كتاب مواظب بمئتي نسخة ورزمية كبيرة من جلود الفراء واشترت نسخة من كتاب ليثي ببيع مئة شلين . وكان ثمن التوراة اللاتينية سنة ١٧٢٠ مئة وخمسين ريالاً وكان هذا المبلغ يزيد على نفقة بناء حبيبتين من جسر لندن وكانت اجرة العامل في اوربا حينئذ زهيدة فكان يقتضي ان يعمل خمس عشرة سنة بثمان الكتب المقدس ومع ذلك لا يقدر ان يقرأه لانه كان يومئذ غير مترجم الا الى اللغة اللاتينية

تشرين اول الجزء الخامس من السنة الاولى أكتوبر ١٨٧٦

تاريخ اطباء اليونان والشرق

اطباء الشرق

من قلم جناب الدكتور فان ديك

ليس تاريخ اسم من تاريخ اطباء العرب فيقتضي جمع ما يذكر منه من مؤلفات كثيرة بعضها يناقض بعضاً أحياناً والكُل ممزوج بحكايات وخرافات لا اصل لها وكثيراً ما يعسر تمييز فاسدها من صحيحها. ومن المؤلفات التي منها جمعت ما اقول في هذا الموضوع تاريخ الدول لابي الفرج اللطفي وكتاب وفيات الاعيان لابن خلكان وتاريخ المسلمين لابي الفدا الحوي وكتاب المكتبة الشرقية للنس السمعاني الماروني وكتاب تهذيب الاسماء لابي زكريا يحيى النووي وكتاب عيون الانباء في طبقات الاطباء لابن ابي اصيبعة وكتاب طبقات الشافعية لابن شهبة

قبل الاسلام كان العرب محصورين في شبه جزيرة العرب وحسب ما بقي من تواريتهم لم يغم بينهم عالم شهير طبيباً كان او غير طبيب وانما كثرت فيهم الشعراء. واطباءهم اخذوا ما اخذوه من الطب عن السريان والفرس والهنود ولذلك نذكر بعض الذين اخذ عنهم اطباء العرب قبل الاسلام اي قبل القرن الثامن بعد المسيح

(١) قطفه الهندي. كان من مشاهير حكماء الهند وفلاسفتهم. حكى ابو معشر جعفر بن محمد بن عمر البجلي في كتاب الالوف ان قطفه كان من اشهر علماء الهند في معرفة علم الهيئة وعلم الطب. من مصنفاته كتاب اسرار الموالي وكتاب الاقتران الاعلى والاسفل للسيارات وكتاب قوانين الطب وكتاب دوران الافلاك وكتاب منازل القمر

(٢) سند شهل الهندي. حكيم عالم في الهيئة والطب. وذكر في الكتب العربية عدة اشخاص من شعراء الهنود حكماء في الطب وعلم الهيئة منهم باكور ورجاء وصفا وداهر وانكر وزنكل وشهر واندري وجادي وترجم كثير من مصنفاتهم الى العربية. وذكر الرازي في الحاوي هندياً اسمه شركة ترجمت مصنفاته الى الفارسية ومن الفارسية الى العربية عن يد عبد الله بن علي وكتاب سسرود ترجم من الفارسي الى العربي بمساعي يحيى بن خالد البرمكي وكتاب ندانا ذكر فيه اربع مئة مرض واربعة امراض وكتب آخر هندية ترجمت الى العربي مثل كتاب علل النساء وكتاب السكر وكتاب الحيات السامة

- (٣) ابو قاييل الهندي. كتب كتاباً سماه كتاب الامراض والعلم
- (٤) شاناك الهندي. حكيم في علم الهيئة والطب كتب في السموم وترجم كتابه هذا الى الفارسية ثم الى العربية عن يد العباس بن سعيد الجوهري لاجل الخليفة المأمون وشرحه يحيى بن بطريك الآتي ذكره. وكتب كتاباً في الطب البيطري وكتاباً في علم الهيئة
- (٥) جودل. طبيب هندي شهير من كتبه كتاب في الموالييد ترجم الى العربية
- (٦) ثيودورس. طبيب مسيحي من نيسابورنال حطاً عند الملك سابور ذي الاكتاف فبنى هذا الملك كنيسة في نيسابور اجابة لطلب ثيودورس. وعاش ثيودورس بين سنة ٢٠٩ و ٢٨٠ للمسيح وألف كتاباً في اليوناني سمي قواعد الطب العمومية وفي السرياني كتاباً
- (٧) برزويه بن ازدهر فارسي من مرو الشاهجان. تعلم الطب في فارس ثم توجه الى الهند بامر الملك اتوشروان بن قباد بن فيرون الذي ملك سنة ٥٢١ و ٥٧٩ واتي من هناك بكتاب الحكاية الشهيرة التي صنفها يذباي ملك من ملوك الهند وترجمت الى الفارسية ثم الى العربية عن يد ابن المنفع وهي المعروفة بحكاية كليله ودمنة
- (٨) سرجيوس اوسرجيس بن الياس الرافي من راس عين مسيحي يعقوبي عاش في عصر الملك يوستنيانوس وترجم عدة كتب من اليوناني الى السرياني وبعد حين ترجمت الى العربي في عصر الخلفاء بني العباس
- (٩) هارون واهرون القس الاسكندري ألف كتاباً في الطب في السريانية كان في عصر هيراكليوس وترجم كتابه الى العربية
- (١٠) عبد الملك بن ابر الكثاني. طبيب عربي مسيحي وعلم الطب في الاسكندرية. اسلم في ايام عبد العزيز بن مروان والي مصر سنة ٧٠ من الهجرة اي ٦٨٩ للمسيح
- (١١) اما يوحنا اويجي المعروف عند السريان بكراماطيقوس اي القوي فكان اسكندرياً مسيحياً يعقوبياً. دخل الى عمرو بن العاص وقد عرف موضعه من العلوم فآثره عمرو وسع من الفاظه الفلسفية وكان عمرو عاقلاً حسن الاستماع صحيح الذكر فلامه وكان لا يتأرق

علم قراءة الافكار (تابع ما قبله)

من قلم جناب مستر بورتراستاد العلوم العقلية في المدرسة الكلية
ذكرنا في الجملة السابقة احوال عقل الرجل القادر على قراءة افكار غيره فراحها هناك واما

احوال جسده فيقول فيها اذا امسكت بيد غبري شعرت بتاثير كتاثير الكهر بائية في ذراعي وتاثير غريب في جيني كأن فيو حركة دلاية او لولية تدور حول مركز معين في حسي بكل تدقيق ويدوم ذلك ما دمت متصلاً بجسد غبري فاذا فارقته فارقني. واشعر بالتاثير الكهر بائي كلما امسكت بيد غبري سواء كان لغاية او لا وهو طبيعي اعهد في من صغري واذا اتقني لم اشعر به وانا ماسك غبري فكأنني قابض على العدم. ومع ذلك فلم اكشف قوتي على قراءة افكار غبري حتى كبرت. ويقول ايضا عن عدم حصول هذه القوة عن مرض او حال غير طبيعية انه لم يعبث في حياته اذ في اخلال جسدي او عقلي وان صحته جيدة ويتعلم الامور بسهولة كلية حتى ربما فاق رفقاءه في ذلك ولم يشعر بتغير في احواله منذ استباهه الى تلك القوة الغريبة التي فيو بل كان على حاله الطبيعية. والشاهد على ذلك انه لا يتنج في اعماله الغريبة اذا اعتزته علة او ادركه تعب جريل. ولكن مباشرة تلك الاعمال لا تعب ولا يعرف مدتها وفيها يسرع نبضة وترتفع حرارة جسده وربما يحرق يسيراً اذا تحرك كثيراً

قلت فينتفع ما مر عن تفصيل احوال هذا الانسان ان القوة التي فيو غريبة جداً تفوق قوى اكثر البشر وان تكن طبيعية. غير انه لا يتعذر تفسيرها ولعل مرور الايام ودقة البحث وشواهد الاختبار تعرب عن حقيقة هذا السر الغامض واما الآن فلا تزال العلاقة بين العقل والجسد محجوبة عنا. نعم قد كشف كثير من مبادئ قوى العقل وعلاقتها بعضها ببعض وتاثيرها في الجسد وتاثير الجسد فيها غير ان علاقة الروحي بالمادي والمادي بالروحي لا تزال من المجهولات التي لم يتصل الذهن الانساني الى تفسيرها. بل القوى العقلية نفسها التي قد اكتشفها الانسان ووقف على خاصتها لم تغير بعد كل التمييز وليس يحال ان يكشف الانسان قوى جديدة في عقله لم يكتشفها الى الآن. وعلى ذلك فتقوى العقل غير محصورة في ما قد اكتشفه الفلاسفة وربما ظهر للنفس بعد تجرد ما من الجسد قوى اخرى عظيمة يمنع من ظهورها الآن المادة المرتبطة بها على هذه الارض

واما قراءة افكار الغير واريدها معرفتنا بما يجري في عقل غيرنا فقد بقدر الانسان عليها من ملاحظة بعض اللوائح الجسدية كهيئة الوجه والعيين وغير ذلك ما ينفي عن الكلام. وكلا بواسطة لا ابتداء فاذا وجدت الوساطة فقد يمكن ان تعرف افكار غيرنا وكذلك شأن هذا الرجل فان فعلة يستلزم الوساطة ألم تراه لم يتبها له معرفة فكر غيره الا اذا اتصل جسده بجسده وكان الاتصال على شكل معلوم. وما يقرب لنا احتمال ذلك انه يشعر بعد الاتصال بتاثير شديد في ذراعه كتاثير الكهر بائية. ولا يخفى ان تاثير العقل في الجسد او انتقال امره على طريق الاعصاب تشبه الكهر بائية في سيرها وسرعتها وانقطاعها بانقطاع العصبه وغير ذلك ولكننا لا نقول انها الكهر بائية نفسها. فلو

فرضنا ان الجهاز العصبي في الواحد يمكن ان يتصل اتصالاً تاماً بجهاز الآخر فربما اثر عقل الواحد في عقل الآخر فادرك افعاله . ولا يخفى ايضاً ان للمغناطيسية الحيوانية تأثيراً عظيماً في الجهاز العصبي فقد بنوم الانسان صاحبه يجرد اللبس او يزيل الملة كذلك او يؤثر فيه غير ذلك تاثيرات عديدة متنوعة لا يسعنا المتام ذكرها ما ليس محصوراً في الجسد فقط بل يدخل في العقل ايضاً . فقد روي عن بعضهم حوادث غريبة الى الغاية في تسلط ارادة الواحد على ارادة غيره تسلطاً تليماً حتى يديره كيفما يشاء ويلزمه بعمل كل ما يريد يجرد القوة التي له عليه لا بالكلام ولا بالالزام الجسدي . غير انه لا يقاس ذلك على كل الناس ولعل هذه القوة لا تكون الا بين من كانت ارادتهم قوية ومن كانت ارادتهم ضعيفة ولا يعمل بها ما نحن فيه . ثم اذا كان لعقل الانسان قوى اخرى لم تكشف مبادئها بعد ولم تدرك اساليب افعالها وتأثيرها في غيرها فمن الممكن ان يكون من خواص هذه القوى المستترة معرفة احوال عقل الغير على خلاف الطرق المعهودة عندنا الآن والارجح ان ذلك اذا وجد لا يقدر عليه الجميع والآن لاكتشف قبلاً . وما يؤيده اختلاف خواص العقول باختلاف الاشخاص فيدرك الواحد ما يعجز عنه الآخر وبعده معجزة كما تقدم

ولعله يستدل من هذه الملاحظات على غرائب السحرة والذين يدعون مناجاة ارواح الموتى ونحو ذلك . وقد فاز العلماء بكشف اسرار غرائب كثيرة من غرائب الخفية التي لها اصل طبيعي . وانما قيدناها بالحقبة احترازاً عن اكثر ما يدعون به فانه غش وخداع عديم الاصل ولا يحتمل التعامل كما لا يخفى . وربما انكشف بعد ما لم يزل معها الآن بواسطة بحث المدققين واخبار الرواة المحققين

في التاريخ الطبيعي واقسامه وشدة الحاجة اليه

من قلم جناب الدكتور بشارة زلزل

قال القدماء الكائنات هي الاجسام المتولدة اما ان تكون نامية او غير نامية . فان لم تكن نامية فهي المعدنيات وان كانت نامية فاما ان تكون لها قوة المحس والحركة او لم تكن . فان لم تكن فهي النبات وان كانت فهي الحيوان (انتهى عن الفرويي) اما المتأخرون فقالوا ان الاجسام باسرها نامية . ولكن غوما لا يكون في جميعها على حد سوى ولذلك لم يعولوا على قسمة الاجسام الطبيعية بالنظر الى غوما في حد ذاتها ولكنهم نظروا الى ما هو ادنى من ذلك وأكد فقالوا ان الاجسام على قسمين احدها ما تألف من عناصر كما وية قد بقيت برمتها كاسطسائيا جامدة اي لا حركة

لما بذاتها او انها ليست مجهزة باعضاء لها وظائف لتعمل اعمالاً حيوية كما يكون في النبات والحيوان وهي المعدنيات ونسب الاجسام غير الآلية. والثاني ما كان متمتعاً بحياة خصوصية او بما سمي الهيبيان الحيوي عند بعضهم والمراد به اعمال خصوصية تلقى ما بين الاجسام المتمتعة به والعالم الخارج عنها علاقات ضرورية مستمرة تقوم بها الحياة. فهذه الاجسام اذاً مجهزة باعضاء او آلات تفصلها من الجمود او من عدم الحركة الخاصة المميزة للاجسام غير الآلية. وهذه الاعضاء هي الفاعل فيها الحركة وتكاثر النوع وهي في الطبيعة بمنزل عن الاجسام غير الآلية وتاخذ منها بدون فتور المواد الضرورية لنمو الاجسام المجهزة بها وحفظ حياتها. فالاعضاء التي تتركب منها هذه الاجسام انما هي آلات حية تشهق بفعل غير مدرك فتظهر الحياة وتعمل اعمالها الخصوصية. ولذلك سميت هذه الاجسام بالكائنات الحية او الآلية ويراد بها النبات والحيوان الذي منه الانسان على غايته من كمال الخلق وحسن التقوم وذلك بالنظر الى ما يختص بالجسد لا بالنفس الناطقة التي تعلو عليه علواً كبيراً. فبناء عليه كانت الاجسام الطبيعية باسرها على قسمين آلية وغير آلية والمراد بها الممالك الثلاث التي يتألف منها العالم المادي وهي الحماة والنبات والحيوان. ومعرفة هذه الاجسام بما اشتملت عليها كانت العناصر الكيماوية التي تولدها وكيفما فعلت بها القوى الطبيعية هي المراد بعلم التاريخ الطبيعي الذي هو في الدرجة العليا من سلم العلوم. وهو ينقسم بالنظر الى الكائنات الآلية والكائنات غير الآلية الى قسمين كبيرين يراد باولهما الزولوجيا اي علم الحيوان والботаниك اي علم النبات. ويطلق على كليهما اسم البيولوجيا اي علم الحياة. والثاني المينرالوجيا اي علم المعادن اذا اريد به معرفة الصخور او المعادن من حيث هي والجيولوجيا اي علم الارض اذا اريد به الاكتشاف على بنية الكرة الارضية وطبقاتها القديمة العهد والحديثة وكيفية نظامها ونسبتها بعضها الى بعض وغير ذلك

ومن النظر الى هذه العلوم مع ما يبحث فيه وكل علم منها مفرد و يتضح ان العلم الذي يشتمل عليها مجرد لقرار ولا ساحل له. والقوس في هذا المجرى يمكن الطالب والراغب من الحصول على فرائد فوائد من دونها الحصول على فرائد درر البحار بل هي اثنتان من اللآلئ وكل الجواهر لانوارها. وهو علاه من كونه اوسع العلوم فهو اجملها شأناً وادقها بياناً واجملها تبياناً. ومعرفة من اهم ما يضطر اليه الانسان قصراً كان او عمياً. لانه به تعرف الكائنات باسرها ونسبتها بعضها الى بعض والى الانسان فيكون على ثقة من وجودها وخصائصها ومنافعها ومضارها فتحسن الزراعة وتسمع دائرة الصناعة وتحصل الثروة والغنى وتكتشف الامور النافعة المفيدة لحياة الانسان الذي من اطلاعه على دقائق هذا العلم ينهر من قدرة الخالق العظيمة وحكمته الباهرة فيقول مع المرتل ما اعظم اعمالك يا رب كلها بحكمة صنعت

اما اول فروع هذا العلم واجلها شأنًا فهو الزيلوجيا وهي كلمة يونانية مركبة من زوون حيوان ولوغوس كلام وهو علم تعرف به الحيوانات بالنظر اليها من جهة وجودها وكنية حياتها والاماكن التي توجد فيها وبينتها والوظائف التي تقوم بها الاعضاء التي تشتمل عليها وماهية طبائعها ونسبتها بعضها الى بعض وإلى الانسان الذي هو من حيثية بنائه الآتي في اعلاها درجة. وبواسطة علو يهتدي الانسان الى استحصال الثروة والفنى منها فيستقدمها في قضاء حاجته وارتادها ويتعلم كيف يجب ان تقدمه في حرفه وحراته وعماله وكيف تقوم بامر غذائه ودفايه وغير ذلك. ويعلم ايضا ما يضر منها به وكيف يتجنب او يتاوم المحظورات التي تنجم عنها فهو من اهم العلوم واشدها لزوماً للانسان. وبالنظر اليه مع الانسان على سبيل مقابلة اعضاء الحيوانات يكشف لنا امورا كانت الوسيلة العظمى لتقدم العلوم والفلسفة فيعرف بواسطته وجه العلاقة بينه وبينها وسهو طبيعته البشرية وادراكه العقلي بالنسبة اليها. قال ينفون والله دره لو لم توجد الحيوانات لكانت الطبيعة البشرية تجل عن ان تدرك

وقد ذكر ينفون في مقدمة تاليفه تاريخ ذوات الثدي ما يليق ذكره هنا دلالة على وجوب درس هذا العلم وشدة الاضطراب اليه قال ان ما يجعل تاريخ ذوات الثدي اشرف اقسام التاريخ الطبيعي واعظمها اعتباراً اشتتاله على الانسان الذي هو اشرف الكائنات واعظمها اعتباراً اذ تظهر فيه نسبة باعتبار العضوية الى غيره من الحيوانات ولا سيما ذوات الثدي وبهذا الاعتبار تكون معرفة هذا القسم من اهم المعارف الطبيعية لانه بدون معرفته تكون معرفة نواميس الحياة العضوية قاصرة والتاريخ الفسيولوجي للانسان ناقصاً. ويتضح ذلك بالنظر الى قسمي هذا العلم النظري والعلمي. فباعتبار كونه نظرياً يعرف منه اهم ما يتعلق بالانسان من حيثية وجوده الطبيعي خصوصاً من جهة جسده وتركيب اعضاءه ووظائفها وما يتعلق بذلك وعموماً بالنسبة الى غيره من ابناء جنسه من جهة توزيعهم على سطح الكرة واختلافهم في الطبائع خلقاً وخلقاً الخ. ويعرف منه ايضاً نسبة الانسان الى الحيوانات العجم والبنون العظم بينه وبينها ووجه الاختلاف ما بين هذه الحيوانات في تركيب اجسامها وطبائعها الخ. فبمعرفته يحصل الفسيولوجي والطبيب والفيلسوف على تقدم في العلوم والمعارف بل لا يكون الفيلسوف حكماً والطبيب نطاسياً والفسيولوجي حازماً اذا لم يكن لهم حظ بمعرفة مسائله ودقائقه لانه من اهم العلوم التي لا يستغني كل منهم عنها. اما منفعة باعتبار كونه علمياً فهي عمومية لانه لا غنى لكل من افراد الجنس البشري عن معرفته فيجب ان لا احد يجهل تاريخ ذوات الثدي لانها الاقرب الى الانسان ليس باعتبار البنية فقط ولكن باعتبار ما يناله من المنافع وما يلزمه من المضار منها ايضاً. فالحيوانات الاليفة تقوم بحفظ حياتها فبعضها يقوم بامر غذائه وليسو

وبعضها بعينه في الاعمال الشاقة محتملاً عنه انعاماً وإخطاراً عظيماً ساهراً لاجل حمايته وصباته وغير ذلك . وأما الحيوانات الحرة الوحشية فتضربو اضراراً عظيمة فبعضها انما هو خصمه وخضم مواشيه فيفتريها ويعذبها بشائنها عذاباً اليماً وقد يفتريه ايضاً . وبعضها يجوب جنانها وحوله معطلاً محصولات املاكه وغير ذلك ما لا يسع المتناهي ذكره بالتفصيل . ولذلك يجب على كل انسان معرفة طبائع كل منها ليقناده اليه ما يدجن ويؤلف منها للحصول على المنافع التي ينالها منها ويتجنب اوليها تلك الوحشية التي وجودها يضر بوجوده (انتهى ملخصاً)

ولعلم الزيلوجيا فروع ثمانية كثيرة اعندبرها بعضهم علوماً ممتازة فوهوا بذلك لان كلاً منها انما مرجحة الى هذا العلم ولو كانت مباحثة متنوعة . والذين ميزوا بين هذه الفروع فجعلوها علوماً ممتازة قد اقاموا الجزء مقام الكل وحصرها علم الحيوان في ترتيب انواعه والنظر اليه بحسب الظاهر وذلك غير صوابي كما قال بولس جرفاي مدرس علم التاريخ الطبيعي في باريس . وهذا العلم ينقسم الى فرعين شتعلقي بهما فنون متنوعة وهما تشریح المفالاة والفسيلوجيا . فتشريح المفالاة يبحث فيو عن الاعضاء المختلفة التي تتركب منها الحيوانات وكيفية بناء هذه الاعضاء ونسبتها بعضها الى بعض وما يطرأ عليها من التقلب في ادوار حياتها . والنيسيلوجيا يبحث فيها عن وظائف هذه الاعضاء والامتحانات التي اجريت للتوصل الى المعرفة الحقيقية بها ومن ثمة توصل الى معرفة حياة الحيوانات وطبائنها وامكان وجودها والنواميس التي تفعل فيها النمو والتكاثر وما يتعلق بكيفية تميزها بعضها عن بعض وكيفية تربيها الزيلوجي

اصطناع الشمع من الشم

سالنا بعضهم عن كيفية اصطناع الشمع من الشم فنجيب . الشم المراد في هذه الجملة هو مذوب شم البقر والغنم او دهنها او كليهما معاً كما سيأتي في آخر هذه الجملة . ويصنع الشمع منه اما بالقط او بالسبك

اما القط فيكون بقط الفتائل مراراً في الشم المذاب ويتم ذلك في المعامل الصغيرة على ما يأتي . يملأ حوض او وعاء آخر مناسب من الشم المذاب وتعد الفتائل برووسها على قضيب دقيق من الخشب او الحديد يسمى قضيب القط . واما عدد ما يعقد من الفتائل فان كان المطلوب شمعاً ثقيلاً فحسب عشرة فتيلة والافلك ان تزيد الى الثاني عشرة موضوعة على بعد متساوي بعضها عن بعض . ثم تغط عمودية في الشم ويشترط عند عظمها اول مرة ان يكون الشم المذاب حامياً لانه اسرع

نفوذًا بين خلايا الفطن من غيره. ومتى انتهت من الغطة الأولى فضع قضبان الغط على حافة الحوض وردّ الفئائل الى اصلها فانها تهرم قليلاً بالغطة الأولى. ثم ضع القضبان واحداً فواحداً على المقطر وهي خشية توضع القضبان على اطرافها بحيث يقطر الشمع عن الفئائل الى الحوض او وعاء آخر. ومتى فعلت كل ذلك ورأيت الشم قد برد في الحوض حتى ظهرت علامات جموده على جدرانها فقط الفئائل ثانية وممكناً حتى تصبح في النخن المراد. والغالب حيثئذ ان تكون اسافلها النخن من اعاليها فتسوى بوضعها هنيئة في الشم المذاب لينزل عنها ما زاد فيها ولا بد من تحريك الشم بعضاً او نحوها كل برهة يسيرة لابقائه كوكو على حالة واحدة من السبولة. وفي الغطة الاخيرة تنزل الفئائل في الشم اكثر مما كانت تنزل قبلاً والغرض منه ان تصبح اعاليها مخروطية الشكل كما هو ظاهر فيها واما اسافلها فتكون حيثئذ على اشكال مخروطية غير مسوأة فتسوى بالقطع او بتوقيفها على صفيحة من النحاس مجاهة بالخار فيها ميزاب لينزل منه الشم الذائب جارياً عنها

واما السبك فبافراغ الشم الذائب في قوالب مصنوعة من القصدير والرصاص ممزوجين على نسبة عشرين جزءاً من القصدير الى عشرة من الرصاص وشكلها مفهوم من شكل الشمعات المفرغة فيها: اي انها انابيب مخروطية الشكل توضع الفتيلة في احدها على طولها من طرف الى طرف. ويمكن من الطرف الواحد بادخالها في ثقب براس الانبوبة وهو مكان راس الشمعة ومن الطرف الآخر يقع يدخل في الانبوبة من طرفها الآخر وهو مكان كعب الشمعة ثم يسكب الشم المذاب عليها من القمع. وادخال الفتيلة وتثبيتها في القمع كما تقدم يكون بقضيب دقيق معقوف الراس كالصنارة. والشائع الآن في المعامل ان يصف ثلاثون من هذه القوالب وتوضع في حوض او صندوق ملبس حديداً او قصديراً ويوضع الصندوق في آخر يشبه حثي بالخمار الى ١٠٠ ف. وحينئذ تصبح حرارة القوالب على ٤٥ ف. يرفع منه ويصب الشم المذاب في القوالب وتترك حتى تبرد في الشمعات التي فيها فتخرج الشمعات منها مفرغة خالصة. وقد انقوا هذه الآلات في هذه الايام حتى صاروا يحرقون العمل بلا انقطاع. واكثر الآلات استعمالاً آلة كاهوي (Cahouet) وآلة موركان (Morgane)

واعلم ان اهل اوربا الانكليز يستعملون في الشمع المفرغ شحماً اجود مما في المغطوط واما الانكليز والاميركانيون فيستعملون المغطوط من اجود الشم وانقاء فانه اصلب لبقاوتيه. وقد كادوا يستغنون عن شمع الشم بما يعرف عندهم بشمع الكيوزيت الا في بعض الحال باواسط اوربا فانهم لا يزالون يصنعون شمع الشم هناك. والشمع انواع منها شمع العسل وهو معروف والستمارين ويصنع من زيت النخل والشم في اوربا ومنه ومن شمع الخنزير في سنسنتي بالولايات المتحدة والبارافين

والكيوريت المذكور والاوزوكريت ومن السبك وغيرها. ولها معامل واسعة في بلاد الانكليز وفرنسا فتصدر منها الى جميع جهات الارض ولا تناسع اعمالهم ومناجرهم فيها قال معمل من اكبر معاملها بلندن انهم ربما اطلقوا عن قريب اصطناعها في روسيا ومملكة آل عثمان واليونان واطاليا واسبانيا وبورتغال واسوج ونروج حيث معاملها صغيرة ومناجرها ضيقة

هنا من جهة اصطناع الشمع من الشمع واما اصطناعه من غيره فمختلف كما لا يخفى وما يستحق الاعتبار في الجميع الفتائل فانها في طريق الشمع المذاب الى اللهب فلا بد له من الصعود في خلاياها للوصول اليه ولذلك ازم ان تصنع من مواد ذات مسام (اي ذات خلايا بين دقاتها) وتكون قابلة للاشتعال ومتساوية النخس خالية من العقد والعجز لانه حينئذ يتساوى صعود الشمع فيها (بحسب مبدأ المحاذية الشعرية) فيستوي الاشتعال ايضا اذا كان الشمع نقياً. وفي تصنع عادة من النطن المبروم قليلاً المعروف في المنجر بنهر و ١٦ الى نهر و ٢٠ وتبرم الشمع الشمع والعسل واما لغيرها فلا. وبرها يكون بلنها لنا لولياً مستطيلاً. ولما كان ما يحترق من الفتيلة يقتضي له ان ينقص كل منقصة اخترع كياس الفتائل المجدولة فاذا احترقت برمت ودار الجزء الذي اقتصر عنه الشمع او غيره الى خارج اللهب وصار رماداً في الهواء فاغنى ذلك عن قص الحترق من الذبالة كل سبر. وكل الفتائل يقتضي تحضيرها قبل صب الشمع عليها والا فانها لعدم احتراقها تماماً يبق منها بقايا كربونية (غحية) تنقل نورها بتقليل تصاعد الشمع المذاب في مسامها فلا فاة ذلك تكون اذا بيلها في ما يكمل احتراقها. واتبوا لذلك اول اصطناعهم لشمع السنيارين وفي سنة ١٨٢٠ وجد دومي ان الحامض البوريك والحامض الفسفوريك يصلحان لهاتيك الغاية لانها اذ يتحدان بعناصر رماد الفتيلة يكونان معها خرزة زجاجية فعند الفتيلة ينقلها عن اللهب فيزيد الاشتعال. وفي الكراخيت الفرنسية يحضرون الفتائل مجدولة بنقها ثلث ساعات في مذوب كيلوكرام واحد من الحامض البوريك في لتر من الماء ثم يعصرونها او يدبرونها بدولاب فتقل رطوبتها (على حكم قوة التباعد عن المركز) ثم يجففونها تماماً في صندوق من حديد ملبس بالقصدير محي بالبخار و يقتضي ان يضاف الى المذوب المذكور قليل من الكحول لتبطل الفتائل جيداً. وفي بعض المعامل التمسوية التي يصنع فيها السنيارين يلون الفتائل بكبريتات النشادر. وقال يابن بصلاحية مذوب من ٥ الى ٨ كرامات من الحامض البوريك في لتر واحد من الماء ثم يضاف اليه من ٢ الى ٥ اجزاء من الحامض الكبريتيك لكل الف جزء من المذوب وتنفع الفتائل فيه. انتهى مفتطاً من كتاب الكيمياء الصناعية للدكتور وكر

واما الشمع الذي يصنع منه الشمع فيستخلص من شحم الضأن والبقراو من دهنها واسط الطرق لذلك واقدمها ان يذاب الشمع او الدهن ويزال عنه ما يطغو عليه من الغشاء والغشاء.

ويستخلصونه وينقونه الآن بالآلات متعددة الأنواع لا يحتمل المقام تفصيلها ويفضل ما كان من الشمع
مستحضراً من شحم الغنم ودهن البقر معاً على ما يستحضر من واحد منها فقط وذلك لان الشمع يزيد
صلابته والدهن يزيد نوره لزيادة المواد الزيتية فيه على ما في الشمع . وقد استغنوا عن الغط باليد
بالآلة بسوطة المبدأ استعملت في ادنبرج . وهي مؤلفة من عمود متصّب يدور حاملاً اثني عشر ساعداً
أفقية الوضع وفي طرف كل منها شيء بستة قضبان يتزل من كل قضيب منها ثمان عشرة فتيلة
فيجتمع ما عليها كلها من الفتائل ١٢٢٦ . وفيها العمود دائري كل ساعد على حوض الشمع فتقط
الفتائل فيه وتبرد وفي دائرة قبل ما تغط ثانية وهكذا حتى نصبر في الشئ المراد . انتهى منقطعاً من
الانسكلوبيديا الاميركانية الجديدة

هذا ولا يخفى ان اثنان الاعمال ياتي بالممارسة والاتباه وان كثيراً من دقائق الصناعة لا يستوفيه
العلم اعتماداً على فطنة الصانع فمن لم يتبحر في عمل جربة مرة فربما نجح فيها اذا جربة اخرى ووقف على
امور كثيرة فاشته معرفتها في تجربته الاولى

في كبر الشمس ومساحتها

قلنا في الجزء الثالث ان معرفة كبر الشمس سهلة لانها تصغر في الظاهر كلما ابتعد الناظر عنها
وتكبر كلما قرب اليها كما هو واضح في جميع المراتبات ووعدنا باستيفاء ذلك فنقول
ان كثيرين يستقربون معرفة كبر الشمس لبعدها الشاسع عنا وعدم وصول احد اليها وربما
كذب بعضهم ذلك ولم يشاهدوا ان يصدقوا . نعم انه لقريب والذي يستغربه معذور واما الذين
يكذبون هذه الامور قائماً ان يكونوا قد اطلعوا عليها واما ان يكذبوها عن جهل فان كانوا قد اطلعوا
وفهموا فتكذبهم مكاربة لانها واضحة صحيحة مبنية على اقوى البراهين التي يمكن ان تكون في العالم
ويلتزم العقل السليم ان يسلّم بها كما يسلّم بان واحداً واحداً اثنان . وان لم يكونوا قد اطلعوا عليها
فتكذبهم لما كلام فارغ لا يعند به . هذا ونرجو من المطالع ان يتنبهنا في ما ياتي عسانا ان تقدم له من
الامثلة والشواهد ما يقرب ذلك الى عقول وسندخل في تفصيل استخراج الجهولات لانه الذ للبحث
واقوى للتصديق نوعاً من ذكرها وفرض التسليم بها

افرض انك وقفت على بعد ١٠ اقدام من باب وقسمت طوله وعرضه ثم افرض انك ابعدت
عنه ١٠٠ قدم وقسمت طوله وعرضه ايضاً فتجدها حيثئذ اقل ليس لان الباب قد صغر بل لانك

قد ابدت عنه وهكذا الشمس والنجوم والقمر تباين صغيرة ليس لانها صغيرة بالذات بل لبعدها الشاسع وانفاوت بُعدها فتفاوتت اقطارها ايضاً . فالشمس هي اكبر ما نظهره لنا . ثم افترض انك ابدت عن الباب ٢٠٠ قدم وقست طوله وعرضه و ٢٠٠ قدم وقست طوله وعرضه ولم تجرأ فيظهر لك اخيراً ان الباب يصغر على نسبة معلومة كلما بعدت عنه . واذا عكسنا القضية كبر على نسبة معلومة كلما قربت اليه فعرفه كبره الحقيقي فنقتضي معرفة بعده وكبره الظاهر . اذا اذا اردنا ان نعرف كبر الشمس اثم ان نعرف بعدها عنا وكبرها الظاهر والرياضيون يعبرون عن الثاني بقطرها الظاهر (والقطر هو الخط المرسوم من جانب من الدائرة الى الجانب الآخر ماراً بمركزها) . اما بعدها فقد مر معنا انه معروف ويعرفونه من عبور الزهرة على قرص الشمس واما قطرها الظاهر فينيسونه اذقي قياساً بالة خاصة بسيطة وقد وجد ان معدل بعدها ٢١٤٣٠٠٠٠ ميل ومعدل قطرها الظاهر ٣٢٤٣٠ اي اكثر قليلاً من نصف درجة في السماء فلم يبق لمعرفة قطرها الصريح الا ان نعمل لها عملية بسيطة جداً بحساب المثلثات ^(١) بحسب بها امور كثيرة ارضية فيظهر حينئذ ان قطرها ثمان مئة واثنان وخمسون الف ميل ونيف وبما ان قطر الارض اقل من ثمانية آلاف ميل فقطر الشمس هو نحو ١٠٨ مرات قطر الارض فلو صفنا ١٠٨ اروض مثل ارضنا الواحدة بجانب الاخرى على وجه الشمس ما زادت عنها من الجانب الواحد الى الجانب المقابل له ولو حسبنا الشمس كرة محيطة ووضعنا الارض في مركزها لدخلت فيها هي والقمر على بعده عنا وزاد منها وراء القمر منطقة اعرض من متقي الف ميل كما ترى في الشكل الثاني . فالارض في المركز والقمر دائرة حولها وحرف قرص الشمس بعيد عنها كثيراً

واذ قد عرف معنا الآن قطر الشمس سهل علينا ان نعرف كبرها لانه يبرهن في الهندسة ان الكرات تتغير بحسب كموب اقطارها اي انا اذا اتينا بكرتين وقسنا قطر كل منهما فالكرة الواحدة

(١) ليكن س مركز الشمس و س ي بعد مركز الشمس عن مركز الارض و س ا نصف قطر الشمس الظاهر . فلنا $\frac{ق}{س ي} = \frac{س ا}{س ي}$: جيب ا ي س : ي س : س ا : س ي : ٢١٤٣٠٠٠٠ : ١ : ٤٣٦٢٩٠ : ١ : نصف قطر الشمس فقطرها ٨٥٢٥٨٠ ميل



تزيد على الكرة الاخرى بقدر ما يزيد مكعب قطرها على مكعب قطر تلك. والمكعب هو ان تضرب العدد في نفسه مرتين. وقد تقدم معنا ان قطر الشمس هو ١٠٨ امرات قطر الارض فكعب ١٠٨ هو

١٠٨ في ١٠٨ في ١٠٨ اي ١٢٥٩٧١٢

فالشمس هي اكبر من الارض اكثر من

الف الف ومئتي الف مرة على ما يبرهن

من الهندسة فابن محل التذبيب.

ويعرف من قضية اخرى هندسية اننا

اذا اردنا ان نعرف محيط كرة ضربنا

قطرها في هذه الارقام ١٤١٥٩٦٠٢٠٤ ان.

نعرف محيط الشمس او محيط الارض او

محيط اي كرة كانت تضرب قطرها في

الارقام المذكورة. ومن ضرب قطر

الشمس فيها ظهر ان محيطها نحو ٢٦٨٠٠٠٠ ميل ومن معرفة قطر الشمس تعرف مساحة سطحها ايضا

فانه يبرهن في الهندسة ان مساحة سطوح الكرات تتغير كربعات اقطارها والمربع هو ان تضرب

الكمية في نفسها مرة واحدة مثالة مربع قطر الشمس هو ١٠٨ في ١٠٨ اي ١١٦٦٤ او مربع قطر الارض

هو في ١ اي ١ فمساحة سطح الشمس اعظم ١١٦٦٤ مرة من مساحة سطح الارض فاما كانت

عشر فوائد للمستحمين

(١) لا تستقم الا قبلما تتناول الطعام بساعة وبعد ما تتناول بساعتين على الاقل والافضل

ان لا تستقم الا قبل بساعتين وبعد ثلاث ساعات فصاعدا في الحالين

وذلك لانه بالاستحمام يجذب الدم من الاوعية المتوزعة داخل الجسد فيتوزع في كل الجسد

ويدور غزيرا في الاوعية التي على سطحو وما دامت دورته منتبهة والحرارة الناتجة عنه ثابتة كان

الاستحمام مفيدا موقويا والا فاذا انصرف الدم عن سطح الجسد الى محل آخر وخفت الدورة وقلت

الحرارة فبيل الاستحمام او بعمدة افصى الى اخلال في الصحة. فاذا تناولت الطعام حالا بعد الاستحمام

اتجه الدم من سطح الجسد الى المعة (لانه متى دخل الطعام الى المعة نوارد الدم اليها وكذا الى كل عضو من الجسد عل أكثر من غيره) قبلما يحصل رد فعل تام اي قبلما نرجع الى الجلد الحرارة التي كانت فيه قبل الاستحمام فيبطل نفعه. واذا استحممت حالاً بعد تناول الطعام نوارد الدم الى سطح الجسد وانصرف عن المعة فساء الهضم وتاذت المعة ولذلك قيدوا الاستحمام في المئات المعينة قبل الطعام وبعده. واما الذين يصيهم التهاب حاد او حى من الحميات او اوجاع ونحوها فربما استعملوا الماء غير مراعين هذا الحكم

(٢) اغسل راسك ووجهك جيداً اول ما تستحم فان ذلك يمنع الدم من الوثوب الى الراس ويغنيك عن احساسات غير مقبولة

(٣) لا تستحم وانت معبى من التعب او الرياضة واما الرياضة المعتدلة قبل الاستحمام فمدوحة لانها تقوي دورة الدم في الجسد وتجعل حرارة الجسد على الدرجة اللازمة عند الاستحمام. واذا استحممت عرفاناً فلا لباس اذا لم تكن منعياً. واما اذا غسلت رجلك او استحممت وانت جالس في وعاء او على كرسي فالأفضل ان يكون جسدك حاراً فقط لا عرفاناً

(٤) استحم دائماً بنشاط وسرعة واذا امكن فافرك جسدك فركاً شديداً لتقوية الدورة الدموية والتنفس بقصد استرجاع الحرارة بحيث يكون رد الفعل كاملاً فانه لازم دائماً بعد كل اغتسال. وهذا الحكم ينبغي ان يراعى في التشفيف ايضاً

(٥) تنف جسدك بعد الاستحمام بقطعة كبيرة تغطي الجسد كله. واحسن القماش للتشفيف الكتان القوي او القطن وافرك جسدك بها فركاً جيداً فتنفي حرارة جسدك فيقع ويتع عنه الهواء فيقل احتمال شعورك بالبرد

(٦) لا تنبأط في لبس ثيابك بعد الاستحمام فان الذين يقفون عراة بعد الاستحمام يستبدلون الفائتة بالمضرة. واذا امكن فريّض جسدك في الفضاء او في عمل شاق واذا لم يمكن لضعف فقم في الفراش مغطى ساعة من الزمان

(٧) المصابون بمرض او وجع او ضعف في الاعصاب والذين هم اغطاط في الهضم او تنقص وضعف في الدورة الدموية والذين حرارة اجسادهم دون الحرارة الطبيعية يجب ان لا يكثرى من استعمال الماء البارد في استحمامهم فانه ربما نفهم وقتياً ولكن نتيجة زيادة الألام

(٨) الضعفاء والمبتلون بالسل وذات الرئة وذات الجنب والذين جازوا حديثاً الدرجة الثالثة من الحميات او غيرها من الامراض الحادة والمخاضات والمصابون بالاسهال والهيمضة والهواء الاصفر يجب ان يجنبوا استعمال الماء البارد ولا يكثرى من الماء كفيما كانت حالة

- (٩) الضعفاء ينبغي ان تعرف حرارة حمامهم بالثرمومتر
 (١٠) لا تكن حرارة الحمام للضعيف تحت ٧٠° ف والاحسن ان تكون ٨٠° او ٨٥° في اكثر
 الاحوال بشرط ان يتسهل تجديد الهواء فيه

تذير الشرق وتذير الغرب

ان من ينظر الى ظواهر الافرنج من اهل الشرق ويتيسر احوالهم باحوالنا غير متبصر في حقيقة
 اعمالهم يزعم انهم قوم مسرفون يكاد دولاب الدهر يقلب بهم من ذروة الثروة الى مهاوي النذل
 والفاقة لما عندهم من البيوت المزخرفة والاثاث النفيس واللباس الفاخر والبذخ الظاهر . وربما
 اعتقد صحة زعمه مما يراه من احوال ابناء وطنه فانهم لما حاولوا ان يتفقا على انفسهم نفقة الافرنج
 افتقر منهم كثيرون واصبح كثيرون يشكون ضيق الاحوال ويتقنون على العيال مخافة الهلاك عوزاً
 وقرراً . نعم ان الافرنج لو اقتصر على ما نحن عليه من العلم والعمل والثروة مع ما هم عليه من الرفاهة
 ووسع المعيشة لكنت رأيتهم صفر الاكف يشكون الفقر وضنك العيش منذ زمان طويل . على ان
 ذلك لا يلزم باهل التذير والحزم فان الافرنج كما قيل فهم لا يبذلون الدرهم الا ليجزوا الدينار ولا
 يشترون السلعة الا لبيعوها خيرا متاعاً ودستورهم ان المخرج جزء من الدخل ابداً . حقاً لو علم
 ابناء الشرق تذير الافرنج وامساكهم حتى في صغار الامور لرأوا ان التفتير بالقباس اليهم اسراف
 ولو علموا ان الافرنج يتفنون بهم فبهم من مال غيرهم الذين يجهلون تذير الامور لاوشكوا اذا سئلوا
 التراب ان يملوا ويمنعوا . ماذا يقول اهل الشرق لو علموا ان محاصيلهم التي يعتمدون عليها تؤخذ
 اليوم منهم بانحس الاثمان ثم ترد عليهم بقيمة اللؤلؤ والمرجان حتى كانوا نسلب منهم ثم ترجع لتعلمهم
 ولا يزال سالب يتلو سالباً حتى يشلمهم الفقر ويدلم الهوان

هنا وانا لسنا اول من تدب باحوال الشرق واهاله ولقد سمعنا كثيرين من ابناء الوطن يحثون
 بعضهم بعضاً على ملاناة الاحوال ويبينون قصورهم وضوء العواقب والويلات الراصدة لهم ويعمدون
 الى اظهار سبق غيرهم لم بتفصيل ما عندهم من عظام الامور العلمية والصناعية غير ان تلك ربما
 كانت تضعف عزم السامع وتلقي في اليأس لبعد الوصول اليها عوضاً عن ان تشغله وتستدعيه
 الى السعي والمجد . فلذلك ولاظهار تذيرنا في ما عندنا من المناع القليل ولاضاج اهمية العلم في
 الصناعة اقتصرنا في هذه الجملة على اظهار تذير الافرنج وغيرهم لصغار الامور عساه ان يعي في تنووس

المطالعين ما يسوقهم الى ترقية اسباب الرفاهة في الوطن او ما يؤدي الى ذلك فنقول
العلوم التي يتكرنفعها كثيرون من اهل هذه البلاد قد توصل بها الانعام الى درجة سامية
من الرفاهة ورغد العيش ولا سيما في هذه الايام فانها أصبحت مصدراً للمنافع الادبية وقانوناً للتقدير
والتوفير حتى صار اصحابها ولا سيما المشتغلون بالكيمياء يستغلون الذهب والفضة ما كان يطرح على
الدمن وتأباه الطباع كراهة. فمن المجبن المتن وزيت الثبوسيل والاوخام الحاربه من احظائر البقر
تؤخذ اليوم المظورات الطبية التي يتدمن بها الاشرف والعظام ويضعها التجار في الآنية المزخرفة
ويلفون لها اسماء محبوبة كزيت الاجاص وزيت التفاح وزيت العنب وزيت اللوز المر وزيت
الكياك وماء الزهر وتحوز عند الناس ولا سيما عند الجنس اللطيف اسمى مقام بعد ما تكون بحيث
تشتد النفوس من رويتها. ومن قطع القصدير التي تتساقط تحت منقش التناكري ومن المحرق
العتيقة وما يفسر عن حوافر الدواب تؤخذ الصباغات الزرقاء. وتعمل الأطر العتيقة الحديدية
في اصطناع الخمر. والعظام في عمل انصبه لآلات القطع على اختلاف انواعها وعمل الصبغ الاسود
العظمي عند الملونين والطارئين بالقرنيز ولتنزيل الارض عند الفلاحين ولحاجات عند الصباغين
ومعظمي الاقمشة ولعمل الشحيط المعروف بشحيط كونكراف بما بها من النصفور ولها منافع اخر عديدة.
ومن المحرق الصوفية العتيقة قد اغنى بعض من اغنى اهل الارض فانهم يجمعونها ويستخرجون منها
نوعين من الغزل ثم يغزلونها وينسجون منها الثياب. ومن الثياب الصوفية الرثة البالية يصنع ورق
لفطية الحيطان ويؤخذ حشول الفرش ويستخرج لون ازرق يعرف بالازرق البروساني عند الملونين.
والثياب المنسوجة من قطن وصوف ما تلبسه النساء باخذها الكياويون بعد ما تيلي ويستخرجون
صوفها ويستعملونه. والمحرق الصوفية التي لا يبق منها ما يصلح لان يستخرج منه نوعا الغزل المشار
اليها يتخذها الفلاح زبلاً لارضه. والقرون والحوافر متعددة الاستعمال عند الكياويين فيبتفنون
بها كل التفتن. ويصنع من دهن الكلاب زيت السمك (المغشوش) ومن الاوساخ الباقية من
تنفية الاصواف وغزلها شمع السيارين الشهير. ومن عيون السمك ازره الزهر في الازهار المصطنعة.
ومن المثانة والامعاء وتار آلات العزف وصامات مائة لنفوذ الهواء فيسد بها على الهواء اوعلى ما
يراد حفظه منه. ومن ارجل العجول والغنم زيت عطر الى الغاية بتعليق العطار لها ومن السمك المتن
زبل جيد للارض. وما لا يليق ذكره ويعرفه كل انسان ويستنكف منه ومن رائحة صباغ اسمر.
وما يلقط من فضلات القطن في المعامل الشراشف واغطية الفرش الافرنجية وقرطاس المطابع
ونوع من الورق الصلب. ويبلغ ما يلقط من هذه الفضلات سنوياً الوف الوف من الارطال فيبتنع
بها كلها الآن. ومن اعشاب البحر اليود والورق واغطية سفوف البيوت وحيطانها. ومن حبوب

كثيرة علف للمواشي بعد عصر الزيت منها . ومن قشور العنب لون اسود يصنع به احسن انواع
 الخبز واجملها . ومن المحبوب التي تستخرج منها المسكرات علف للماشية بعد استخراج المسكرات منها .
 ومن رماد التبغ مسحوق للاسنان . ومن الثفل الراسب في خواني الخمر زينة الطرطير . ومن البظران
 القحفي الذي يؤخذ من معامل الغاز الملح الشاذري وكبريتات الشاذر وحبر المطابع والنور
 ومضادات الفساد والبتول وشمع البارافين وكل الوان الابلين الجميلة في الصباغ ونفش الانقشة .
 ومن معامير نعال الدواب القديمة احسن حلائد البنادق المعروفة . ومن قشور الحمص الازواح .
 وهذه القشور تعطى ايضاً علفاً للماشية . ويستعمل دم التيران في تنقية السكر وعمل القمح الحيواني
 والصباغ الاحمر المعروف بدم الغرير . والخالة في الدباغة ونفش الشيت وعمل صغون النك وفي
 كبيرة الفاتنة عندهم وتستعمل حكاكة الخبز المحروق مسحوقاً للاسنان وقد يستعملها الفرنسيون
 عوض القهوة . ويؤخذ ما يبنى في المدبغة بعد الدبغ لتزيل الارض . وقطع الفلين او ما يفتح منه
 لحشو الامتعة ونحو ذلك وفي مرغوبة جداً عندهم . والجلود العتيقة وما يقص منها قطعاً صغيرة عند
 العاملين بها نطن وتعل غراء وكذا الرقوق . وتستعمل مرارة الثور عند صانعي الالوان ومنظفي
 الاصواف . وعاشيش الزبيب في ترويق الخل وهي افضل شيء لذلك . ويصنع من طحين كمننا
 الحصان الماكروني وهي اكلة معروفة . ومن البطاطا الارز والخمطة التي قد لحقها الفساد النشا . ومن
 البشارة الورق ويستفطر منها الحامض الاوكساليك ايضاً ويدخن بها السمك ويجلي بها المصاغ
 وتحشى اللعب ونحوها ولها فوائد أخر عديدة . اما ما ربا جاز لنا ان نفخر به وان نكن قاصرين في
 كل ما ذكرناه فهو اننا لانهل كناسة دكاكين العاملين بالذهب والجواهر بل نلثفت الى ما بها من
 المعادن الثمينة والجواهر الكريمة

فكفي الآن بما ذكر ولعلنا يكشف لابناء الوطن حقيقة تهذيبهم وتديير غيرهم ويربهم ان نقاعد
 عن الجهد في الاعمال واقتصرهم على القليل من الاشغال واهلهم الآن لما اقتصروا عليه منها وتفرغهم
 لتفديهم الظنون في ما لا يتعلق بهم انما يؤول الى زيادة فقرهم وتكدير راحتهم على غير طائل

— ١٠٠١ —

اذا وضعت قطع من الحديد في الماء ووضع فيه على نفوى بعد ضعف
 عدد الذين يموتون على الارض سنوياً ٢٢٢ ٢٢٢ ٢٢ على معدل ٢١٥٥٤ في اليوم و ٢٨٢
 في الساعة و ٦٢ في الدقيقة

الفلاحة

فصل في غذاء النبات

من قلم الخواجه سليم موصلي ب. ع

قبل الشروع في البحث عن التسمين الباقيين اعني طبيعة الارض والزريل الصالح لما يليق ان نذكر بعض ما يتعلق بغذاء النبات وعلى ما اظن ان الكلام عنه ضروري لان ما ياتي له علاقة شديدة به وساجعل كلامي مختصراً الى الغاية حذراً من الملل. ان النبات كالحويون لا بد له من غذاء تقوم حياته به وهذا الغذاء ينقسم الى قسمين تبعاً لاقسام النبات احدهما آلي والاخر غير آلي

اولاً. الغذاء الآلي - النبات يتناول جانباً من غذائه الآلي من الهواء وجانباً من التراب اما غذاءه المأخوذ من الهواء فيكون غالباً على هيئة الحامض الكربونيك وهو غاز لالون له طعم حامض له رائحة خاصة سامة جداً يكون نصف وزن الصخور الكلسية تقريباً وهو قليل جداً في الهواء حتى يصح لقلته ان يقال بان الهواء مزيج من الأكسجين والنيتروجين فقط. ومع ان كمية قليلة بالنسبة الى العنصرين الآخرين فالنبات ياخذ منه مقداراً ليس بقليل وذلك يتم بانتشار اوراق النبات حتى تملأ جزءاً واسعاً من الهواء فتأخذ المقدار اللازم من هذا الغاز. والمنتصاص يتم بالمسام الكثيرة العدد التي على وجه الاوراق السفلى ويدوم هذا النوع من الفعل في النهار فقط لانه في الليل يتغير اذ يطرد النبات الحامض الكربونيك وهذا سبب عدم جودة مناخ بيت بقرية اشجار كثيرة. والحامض الكربونيك مؤلف من كربون ابي غم وأكسجين وعند ما تمتصه الاوراق تطرد منه الأكسجين وتبقى الكربون ولا تقتصر على امتصاصه بل تمتص بخاراً مائياً ايضاً وذلك لترطيب اجسامها وامور الآخر يقتضيها الذات. اما الغذاء الآلي المأخوذ من التراب فهو الكربون والنيتروجين ويؤخذ الأول منها على هيئة حامض كربونيك والثاني على هيئة ننادر وحامض نيتريك وسيتاتي الكلام عليهما في القسم الثالث نظراً لتعلقها بالمواد الثقيلة الموجودة فيها. ومن تناول الغذاء الآلي يتكون القسم الآلي من النبات وام المواد الداخلة في تكوينه هي النسيج الخشبي او الحويصلي والنشا والكلوتن والاول هو الجزء الاعظم في النبات وكل هذه المواد مؤلفة من كربون وماء كما يظهر من الجدول الآتي

كربون	ماء	ليبرا		ليبرا
٢٦	٣٦	=	٧٢	نسيج خشبي
"	٤٥	=	٨١	نشا جاف
٢٦	٤٩ $\frac{1}{2}$	=	٨٥ $\frac{1}{2}$	سكر

اما الكلوثن فيختلف تركيبه قليلاً فانه مؤلف من كربون وماء وتروجين مع قليل من الكبريت والفنصور. فالنبات لا يمكنه استخراج جميع المواد الداخلة في تركيب الكلوثن من الهواء فقط بل يستخرج الاولين منه وما بقي من التراب ومن ذلك تظهر اهمية الزبل الموضوع على الارض اذ انه يتضمن هذه المواد

حديد الدق والفولاذ

نكلمنا في الجزء الرابع عن استخراج حديد الصب. اما حديد الدق فيستخرج من حديد الصب وذلك بان يوضع حديد الصب الايض في اثنون ويذاب بنار شديدة ثم عليه ويبقى على ذلك عدة ساعات وفي كل هذه المدة يحركه رجل بشدة حتى يجمد قليلاً ويبقى حامياً فيؤخذ مقدار منه وهو حامٍ ويطرق بمطرقة كبيرة تحركها آلة بخارية فيخرج منه كثير من النفل ثم يوضع وهو حامٍ الى درجة البياض بين اسطوانتين تدوران احدهما على الاخرى فيخرج رقيقاً سمكها بقدر البعد بين الاسطوانتين اذا كان سطحها مستويين. واذا كان فيها ثلوم ذات زوايا قائمة خرج الحديد قصباً مرعبة او ثلوم مستديرة فقصباناً مستديرة. وحديد الدق ايضاً او اسمرلين غير قصف صعب الصهر اي انه يخالف حديد الصب في اكثر صفاته مع انه يستخرج منه بافلات قليل من الأكسجين والكربون المتزجين معه على ما يظن. وقد تقدم ان البعض يستخرجون حديد الدق من المعادن راساً وذلك بان تؤخذ حجارة الحديد وتحمى مع الفحم وتطرق مرات متوالية حتى تخرج منها اكثر المواد الغريبة اما باتحادها بالفحم او بالطريق ولكن ذلك يقتضي معدناً غنياً وتعباً شاقاً كما لا يخفى

والفولاذ يصنع من حديد الدق بان تؤخذ قصبان منه وتوضع في اوان خرفية مع فحم مسحوق ثم تسد الاواني بالطين سداً محكمًا وتوضع في فرن وتصرم تحتمها النار وتندوم عدة ايام ويشترط ان تبقى الحرارة كل هذه الايام على درجة واحدة حتى يمتص الحديد مقداراً من الفحم يكفي لجلوه فولاداً صالحاً للاعمال. ولصنع الفولاذ طرق اخرى نذكرها عند الحاجة لان بعضها انما يستعمل في المعامل المتسعة حيث يصنع منه مفادير عظيمة. والفولاذ اقصى من حديد الصب وحديد الدق وامرن ودقائمه اصغر واحشك حتى انه اذا صقل جاء كالمرآة الصقيلة. وقد اكتشف حديثاً ان الفولاذ يتجوى قليلاً من العنصر المعروف بالنيتروجين

قال احد علماء العاديات ان اكبر بلوطة في انكلترا هي البلوطة التي في اسقفية كثرؤب غربي بركشير وهي مجوفة الساق ويمكن ان يقف في ذلك التجويف اربعون رجلاً وقد يتفوا ان عمر تلك البلوطة نحو الف وخمس مئة سنة (النشرة م)

مسائل واجوبتها

وردت البنا المسائل الآتية عنا عن المسئلة المذكورة سابقاً فادرجناها مع اجوبتها وهي
(١) من حصص . يقال ان استعمال الزئبق لحفظ الحنطة من السوس يضر بالآكل فلا يوجد ما يستعمل لذلك ولا يضر

الجواب. قال موسيو ماسي الفرنسي اذا وضعت قضبان الحديد في الحبوب والطين حفظها من السوس (ولكن قضبان الحديد تضر بمحارة الرحي اذا بقيت في القمح زمناً)

(٢) من الشوير . قرأت على صفحة ٩١ في الجزء الرابع من المنتطف في جملة الصباغ الاسود الخ . ما نصه . واخيراً نقط (اي المنسوجات والملغزولات) في مستحلب الزيت لازالة الخشونة الخ . فلم افهم طريقة استحلاب الزيت وسئلت عنها من كثيرين فارجوكم ايضاحها

الجواب . تستحلب الزيوت بمرجها بالماء ويتم اتحاد الزيت والماء بوضع مذوب الصمغ العربي او صفرة البيض فيها او بوضع قليل من اي ملح كان من الاملاح القلوية وهو الواجب هنا وخط الجميع خطأ جيداً وذلك لا بد من ان يعرفه الصيادلة (اصحاب الاجرائيات) . واعلم ان كل ما يستحلب على ما ذكر يخل اذا ترك ساعات وربما اختمر وفسد فلا تصنعه قبل استعمالك له بكثير

(٣) من بيروت . شاهدنا ليلة عيد الصليب عند المسيحيين الغربيين غيوماً مضئة حمراء وحرراً منيراً شرفي بيروت اي في جهة جبل لبنان وكان ذلك بعد غياب الشمس باكثر من ساعتين حتى لا يصح ان تنسب اضاءة تلك واحرارها الى نور هذه فنرجو الافادة عن ذلك

الجواب . ذلك من وقوع نور النيران الكثيرة التي كانت حيثئذ في الجبل المذكور ونواجه على الجبل والغيوم وانعكاس اشعة ذلك النور الى عينك . وكثيراً ما يحدث ذلك في المدن الكبيرة الكثيرة الانوار (٤) من دمشق . مآله ترجو تفصيل ما ذكرتموه عن صفل الزجاج في الجزء الثاني صفحة ٤٢

الجواب . قد استعلمت في تجربتكم لصفل الزجاج اموراً صالحة للعلل واموراً غير صالحة . فالصالحة هي المصاحيق وغير الصالحة هي طريقة الجلاء . وهما كم تفصيل ما ذكرنا مبادئ فقط . ضع صفيحة الزجاج على سطح مستوي كما هو مذكور وثبتها عليه بجيبسين بارس ثم ضع صفيحة اخرى اصغر من الاولى على سطح آخر مستوي وثبتها عليه بجيبسين بارس ايضاً . ثم ضع على الصفيحة الاولى رمالاً دقيقاً وماء وضع الصفيحة الاخرى عليها وجرها عليها ذهاباً واياباً كما يصنع في جلاء البلاط . ولا يخفى ان هذا الجلاء يجب ان يكون محكماً جيداً فلذلك يجرّون الصفيحة العليا على السفلى بواسطة آلة ذات دولاب يدبره رجل وان كانت الصفيحان كبيرتين فرجلان . وكلما ملست قليلاً بيدل الرمل بادر منه حتى يكمل الوجهان

من الصفيحين . ثم اقلبهما وركبهما وافعل بالوجهين الآخرين ما فعلت قبلاً . وقبلما تنتهي من وصل الوجهين بقليل زد ضغط الواحدة للآخرى بوضع حجارة مستوية مختلفة السمك على سطح الصفيحة العليا لكي يكون الحك ابلغ كما هو معلوم . ويتقضي لهذه العملية نحو ثلاثة ايام . ثم يعرف بالمسطرة والفادن اذا كان وجهها الزجاجية مستويين متوازيين واما اصلاحهما فيكون بالسنباذج مصنوعاً على شكل كرات من انواع مختلفة بين الخشن والدقيق . ثم ياشر العمل بهذه الكرات بان تحك وجهي الصفيحة باثنين او ثلاث منها مبتدئاً بالخشنة ومنتهياً بالدقيقة واتقن العمل بغاية الاعناء حتى تصلحها كلها فتزول عنها في مجرى اصلاحها الخدوش التي يחדشها بها الزجاج

فيبقى عليك حينئذ ان تجعلها صفيحة لماعة كما يشاهد في المرايا وذلك يتم بفركاها بالقلطار (اي سسكوي اكسيد الحديد) هكذا : يلف جوخ اسود على خشبة عدة لفات ويجعل بين كل لنتين صوف مشط حتى تصير الخشبة مخددة مرنة متينة . ويجعل لها مقبض ليقبض عليه العامل فانهم لا يستعملون الآلات في هذه العملية (ولكيما يزداد الضغط في وصل الزجاج ولا يتعب العامل يصلون بالمسكة زنبركا خشبياً ملوياً على شكل قوس طوله ثلاث اقدام واربع يتركز من طرفه الآخر على نقطة ثابتة في خشبة) ثم تثبت الزجاج على السطح المستوي بحسين بارس ايضاً وتبل الخدشة بفرشاة ثم تغطى بالقلطار وتجر على الزجاج ذهاباً واياباً من زاوية الى زاوية بحيث يصل وسط الزجاج في اثناء جرها كذلك . واما اذا كانت الزجاجية كبيرة فلا يصل وسطها في مجرى صقلها من زاوية الى اخرى بل يصل على حدة . ومتى انتهت من الوجه الواحد وارتدت ان تدبر الوجه الآخر للصقل فرش الوجه المصقول بالقلطار لانه احمر اللون والغرض من ذلك ان لا ينهر بصر العامل بما يعكسه الوجه الصقل من نور حسين بارس الابيض فيمنعه من تمييز صفالة الزجاج والحكم عليها . وبعد ما تصقل الوجه الآخر على طريقة صقل الوجه الاول فاعمل الزجاج وضعها على قطعة من القماش الاسود او الازرق الغامق فان لم تكن مضبوطة الصقل فاصح ما فيها من الخلل بمخدة صغيرة وقلطار واعلم ان هذا العمل ولا سيما جعل الزجاج لامعاً لا يتم الا بالماهر المحرب في صناعته لما فيه من دقة النظر والعمل واذا اردت ان تصقل زجاجاً صغيراً النقطع كما في زجاج المرايا الصغيرة فضع منها عدداً الواحدة بجانب الاخرى على سطح مستوي متسع بعد ما تجلوها وتبلها وصب عليها جبسيناً فتصير كلوح واحد من الزجاج وجهه الذي على السطح مستوي فتصقل كلها معاً حينئذ على ذلك الوجه كما يصل اللوح الواحد وهكذا في وجوها الثاني

واذا امكن ان تصفوا لنا البقع التي تبقى على زجاج المرايا بعد نزع التصدير عنها فرما اطلعناكم على طريقة لازالها اتقنكم عن صقلها

الخسوف الجزئي

أنا لم تتمكن من مشاهدة القمر مخسوفاً في ٣ ايلول الأ مرة أو مرتين لتطبيق السحاب لجو بيروت وقد شاهدة معنا جماعة حيثئذ وربما فانت رؤيته أكثر اهالي بيروت. غير انه قد ورد اليانا من الجهات رسائل عديدة عنه منها رسالة من ابل السقي يرج عيون قيل فيها

وكنا مجتمعين في جمعية عمومية ليلة خسوف القمر التي اخبرتم عنها في الجزء الثالث والرابع وكان عدد الحاضرين أكثر من مئتي نسمة داخل المحل وخارجه وقبل انصراف الجمهور اخبرناهم بان القمر سيخسف خسوفاً جزئياً بعد قليل فظهرت عليهم علامات التعجب ولم يصدقوا الاكثرون خبرنا ودار بينهم كلام طويل في ذلك افضى الى عقد شرط بين بعضهم. وكثر عدد الجمهور وكان الجو صافياً فجلسنا نتظر الخسوف، وفيما نحن نتعاطى الكلام راينا نور القمر يزيد اكداً فالتفتنا فاذا "المحوت قد ابتلع بعضه" ففجعت القرية باجمها واستيقظ من كان نائماً فيها ورأى الجميع الخسوف واطلق البعض بنادقهم وما كنا نسمع بينهم الا من يقول "صحيح صدقوا. كيف ما تصدقهم بعد". وفي الرسالة مسائل آخرنا الجواب عنها الى الجزء الآتي وفيها ايضاً. "وقد اعانني المتططف كثيراً فاني اطالمة باعناها والفظ فوائده ثم اعلمنا لتلاذني وغيرهم"

الداعي

بواكيم مسعود

غرائب الماء

من غرائب الامور كثرة الماء في اصلب الاجسام فبحر الاوبال الثمين الذي يتغلى به الناس ليس سوى صوان وماء. ونحو تلك تراب الارض ماء. وجسدين باريين الذي تحت منه القليل الحسنة ثلاثة ارباعه طباشير والرابع الباقي ماء. وكل قدم مكعب من الهواء يشغل على خمس قيعات من الماء. ونحو خمسة وسبعين جزءاً من البطاطا ماء ونحو تسعين من اللنت كذلك. فاذا ضغطت عشرة ارطال من اللنت بمضغ الماء سال منها تسعة ارطال ماء واذا ضغطت به عشرة من البطاطا سال منها سبعة ارطال ونصف كذلك وجسم الانسان حصه من الكربون والنروجين متفرقة في مثل ضعفيها ماء. ويخرج من زهرة واحدة من زهر الشمس المعروف بعباد الشمس اودوار الشمس نحو مئة وسبعة وعشرون درهماً من الماء في اليوم ومثل ذلك من الملفوف. والماء المتعلق بتنفس سنبله واحدة من القمح في مئة وخمسة وسبعين يوماً يبلغ ثقله مئة الف قحمة. فعلى ذلك يكون قدر ذلك الماء في سنابل فدان انكليزي ثلاث مئة وثلاثة وستين قنطاراً. وعصار النبات الذي هو الواسطة لحل الماء الجاري بسرعة في اعضائه يستعمل معه بقدرة الله الى لب الاثمار الشهي (الشرة م)

في الطلباء

وعدنا في الجزء الرابع ان نفرد للطلباء فصلاً في هذا الجزء فنقول . خذ انبوبة من قصب او نحور وعطس احد طرفيها في الماء ومص الهواء من طرفها الآخر فترى الماء يصعد فيها وربما صعد الى فمك . وهذا الامر بسيط في حد ذاته تعرفه الاولاد الصغار الا انه على هذا المبدأ عينه يصعد الماء في الطلبات ولا يصاح ذلك تقول . ان الماء لم يصعد في القنينة حتى مصصت الهواء منها . لان الهواء هو الذي كان يمنع الماء من الصعود بضغطه . وهذا الهواء هو الضاغط على كل سطح الارض ومقدار ضغطه لكل عقدة مربعة من سطح الارض ٥ البيرة كما نندم معنا في الاجزاء السابقة فلما مصصته من القنينة ارتفع الضغط عن الماء الذي تحت القنينة ولكنه بقي على الماء الذي حولها لان الهواء بقي هناك على حاله فارتفع الماء في القنينة لحصول الموازنة ونفخ ذلك جلياً عند امعان النظر . وكانوا يزعمون قديماً ان الماء يصعد في القنينة لسبب حصول فراغ فيها بناءً على ان الطبيعة تكره الفراغ فلا يمكن ان يكون فراغ في العالم . ولكن ذلك ليس بسديد والشاهد على عدم صحته انه اذا كان طول القنينة اربعين قدماً وسحبنا الهواء منها لا يصعد الماء الى رأسها بل يقف فيها على ارتفاع اربع وثلاثين قدماً فقط ويبقى ما فوق ذلك فارغاً وسبب وقوف الماء هنالك هو انه اذا كان علو عمود الماء اربعاً وثلاثين قدماً وازن عموداً من الهواء ممتداً من سطح الارض الى آخر الكرة الهوائية المحيطة به اي وازن عموداً علوه بمقدار علو الهواء . واذا وضعنا بدل الماء زيتاً ووضعنا القنينة في الزيت وسحبنا الهواء منها فالزيت يقف يصعد فيها الى علو ٢٠ قيراطاً فقط وهناك تتم الموازنة فيقف وسبب وقوفه على ٢٠ قيراطاً هو لانه اقل من الماء فيوازن حيث يزن عموداً من الماء علوه ٢٤ قدماً او عموداً من الهواء علوه بمقدار علو هواء الارض . وبخلاصة ان الماء يصعد في الطلبات بسبب رفع الهواء عنه . والطلباء نوعان طلباء السحب وطلباء الضغط ولا بد لفهمهما من التآني وامعان النظر في الاشكال الآتية ومقابلة الحروف المذكورة في المتن بالحروف الموضوعة في الشكل وكذا في سائر ما يذكر من الاشكال . ولا يخفى على اللبيب ان المعارف لا بد لاحرازها من الكد وإطالة الفكر

اما طلباء السحب وصورهما في (الشكل ١) فمؤلفة من انبوبة دقيقة يدل عليها الحرف ج وهي تصل الى الماء كما ترى عند الحرف س وفوق هذه الانبوبة انبوبة اخرى اوسع منها يدل عليها الحرف ح وفي هذه الانبوبة مدك يدل عليه الحرف د وهو يدخل فيها دخلاً محكماً جداً . وعند الحرف م صام (اي سدادة) يفتح الى فوق وعند ص فوهة ينصب الماء منها . ويتصل برأس المدك بدلم ترسم صورتهما هنا . فهذه هي الاجزاء التي تتألف طلباء السحب منها واذا اريد تشغيلها توضع الانبوبة ج في برار

محل آخر فيه ماء كما ترى عند س وتحرك اليد الى فوق والى تحت فيصعد المدك ويتزل في الانبوبة
فاذا كان المدك عند م وحركنا اليد الى فوق حتى يرتفع عن م فالأمر واضح انه يصير تحت فراغ.
فيتمدد الهواء الذي في ج وينفخ الصمام م ويدخل قسم منه الانبوبة ح ويشغل ذلك الفراغ. ثم ان
في اسفل المدك عند د صاماً آخر ينفخ الى فوق فاذا نزلنا المدك حيث نريد حتى يضغط الهواء الذي
في ح يضغط الهواء الصمام م فيطبقه واذ لا يجد سبيلاً للخروج ينفخ الصمام الذي في المدك
ويعود الى ما فوق. هذا ما يحصل من رفع المدك وتزيله مرة فاذا رفعناه مرة أخرى ينطبق الصمام

الذي فيه يضغط الهواء الخارجي له من فوق وينفخ

الصمام م بسبب ضغط الهواء الذي يصعد من

الانبوبة ج الى الانبوبة ح على ما ذكرنا قبلاً ثم اذا

انزلنا المدك ينطبق الصمام م وينفخ صمام المدك

فيخرج منه الهواء ولا يزال الهواء يخرج برفع المدك

وتزيله حتى يتفرغ أكثره فيحتد الماء يصعد

بضغط الهواء الخارجي له متى صعد الى فوق

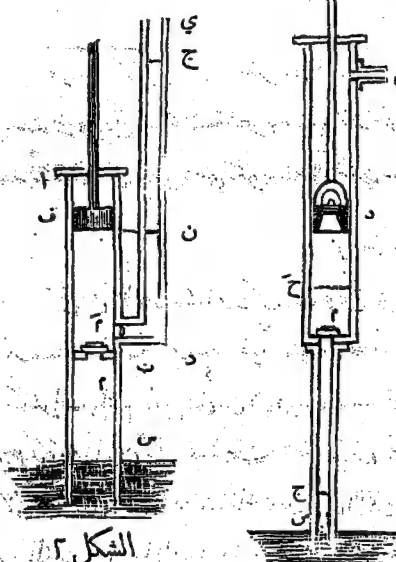
المدك يتفرغ من القوه ص. ولا يخفى انه اذا

كان طول الانبوبة الدقيقة ج أكثر من اربع

وثلاثين قدماً لا يصعد الماء فيها أكثر من اربع

وثلاثين قدماً لانه حيث يوازن ضغط الهواء للماء

من الخارج كما قد منا



الشكل ٢

وأما طلبنا الضغط وصورتها في (الشكل ٢) فقولته من الشكل ١

انبوبة ومدك يدخل فيها بدل عليه الحرف ف وفيها عند م صمام يفتح الى فوق اي الى جهة ف

ويتصل بها انبوبة اخرى كما ترى عند الحرف م. وبينها صمام يفتح الى الخارج ايه الى صوب

الانبوبة المثبوتة فهذه في اجزاؤها التي تتألف منها واذا اريد تشغيلها توضع الانبوبة في الماء كما ترى

عند س ثم يرفع المدك فيصير فراغ في ما بينه وبين الصمام فيشدد الهواء الاسفل على الصمام م فينفخ

ويعود منه بعض الهواء فيشغل ذلك الفراغ. ثم يتزل المدك فيشدد الهواء على الصمام م فيطبقه وينفخ

الصمام م فيخرج الهواء منه وبعده من الانبوبة المثبوتة دي ويتوالي حركة المدك يتفرغ كل الهواء

ثم يتفرغ الماء صاعباً مثل صعود الهواء ويخرج من الانبوبة د ن وينصب من طرفها

وجه القمر في شهر تشرين الأول سنة ١٨٧٦

اليوم	الساعة	الدقيقة	
٢	١	١٨	○ البدر في
١٠	٠	٤١	☾ الربع الأخير في
١٧	٠	١٩	● الملال في
٢٥	١٠	١٦	☾ الربع الأول في
			بعد الظهر
			" "
			" "
			قبل الظهر

جريدة الاهرام. ان ما ظهر من همة منشئها سليم افندي تقلا في نشرها واتقانها يستحق مزيد الثناء ويستدعي اقبال ابناء اللغة العربية عليها فلا جرم ان مشروعه هنا يأول لنشر المعارف وترقية الوطن فנסأله تعالى ان يوفق احواله ويبلغه آماله في ما ظهر وما سيظهر من اعماله المفيدة

قُرْنِش اسود للحديد

قبل في المبتفك اميركان يصنع قُرْنِش اسود لامع ثابت على الحديد بان تضيف الى زيت الترسيتينا حامضاً كبيرتيكاً قوياً نقطة نقطة وانت تحرك الزيت المذكور حتى يرسب راسب غليظ كالشراب وادم العمل الى ان لا يعود يرسب شيء من اضافة الحامض. ثم اغسل السبال بماء مراراً وحركه جيداً بين كل غسليتين حتى لا يبقى في ماء الغسل شيء من فعل الحامض بورق التمسوس الازرق (اي حتى لا يعود الماء يغير لون التمسوس الازرق الى لون احمر) ثم ضع الراسب على قطعة من القماش ورشح الماء بها عنه فيكون حيثنئذ معداً للعمل فاطلي الحديد به. واذا كان شديداً جداً لا يمد في الطلي فحنقه بقليل من زيت الترسيتينا. وبعد ما تطلي الحديد حمضه حالاً على نار خفيفة وافركه بعد ما يبرد بقطعة من قماش الصوف مغطوطة ومبتلة بزيت بزر الكتان. قال مخترع هذا القُرْنِش ولما الطلاء مزية على سائر انواع الطلاء بانه يتحد بالحديد اتحاداً كاملاً ولا فيصير معه كالمادة الواحدة ولا يفسد عنه بخلاف غيره فانه يفسد او يبرى كما هو معلوم

طلاء الخشب صلب كالبحر

ذكر في جريدة جرمانية ان يذاب ٤٠ جزءاً من الطاباير و ٥٠ من الراتنج و ٤ من زيت بزر الكتان ويضاف الى مذوبها جزء من اكسيد النحاس وبعد جزء من الحامض الكبيرتيك وتكون اضافة هذا الحامض بتدقيق واعناء. ثم يطلى الخشب بالمرج حامياً بواسطة فرشاة حتى جف الطلاء صار صلباً كالبحر

الجزء السادس من السنة الاولى

—○○○○—

تاريخ اطباء اليونان والشرق

اطباء المدة الاولى بعد الاسلام

من قلم جناب الدكتور فان ديك

اما الاطباء الذين انتهت بنا اسماؤهم بين العرب بعد الاسلام فتقسم اعصارهم الى ست مذات الأولى من السنة الأولى للهجرة الى سنة ١٥٠ الثانية من ١٥٠ الى ٣٠٠ الثالثة من ٣٠٠ الى ٤٠٠ الرابعة من ٤٠٠ الى ٦٠٠ الخامسة من ٦٠٠ الى ٧٥٠ السادسة من ٧٥٠ الى ١٠٠٠ وفي مدة الالف سنة هذه تجد ذكر ٣٠٠ من الاطباء المشاهير الذين لغتهم العربية وإن لم يكونوا عرباً في الاصل ومثلهم من الذين دون الطبقة الاولى. ولا يسعنا المقام غير ذكر الاشهر من الشهور فنقول

المدة الاولى من السنة الاولى للهجرة الى سنة ١٥٠ اي من ٦٣٠ للمسيح الى ٧٧٠

ان الخلفاء والامراء الاولين اخذوا اطباءهم من المسيحيين واليهود وفي تلك المدة لم يبق بين العرب طبيب شهير واول من ذكر من اطباء العرب المحرث بن كلدة النخعي طبيب العرب اصله من ثقيف من اهل الطائف رحل الى ارض فارس واخذ الطب عن اهل جند يسابور وغيرها في الجاهلية وطبيب في ارض فارس وحصل ما لا ثم ان نفسه اشتاقت الى بلاده فرجع الى الطائف ومن اقواله من سره البقاء ولا يباكر الغذاء ويحتمل الرداء ويلقى من غشيان النساء. يريد بجنة الرداء ألا يكون عليه دين. قيل مات في سنة ١٢ للهجرة (٦٣٤ م) من سمرقند قبل سنة

(١٢) نصر بن الحرث بن علقمة بن كلدة بن عبد مناف بن عبد الدار بن قصي كان من الجاهلية وأخذ اسيراً يوم بدر فقتل

(١٤) ابو حفص يزيد بن مولى مروان بن الحكم طبيب يهودي في البصرة اسلم في خلافة عمر بن عفان سنة ٢٠ للهجرة (٦٥٠ م)

(١٥) ماسرجويه الطبيب البصري سرياني اللغة يهودي المذهب تولى ترجمة مؤلف القس ابراهيم المشار اليه الى العربي من السرياني في خلافة مروان. حدث ايوب بن الحكم قال كنت جالساً عند ماسرجويه اذا نزل رجل من الخويز فقللت اني بليت بلاء لم يزل احد يثله فسأله عن دائه

فقال اصبح فبصري مظلم علي وانا اصاب بثل لحس الكلاب في معدتي فلا تزال هذه حالي الى ان اطعم شيئاً فاذا اطعمت سكن ما اجد الى وقت انتصاف النهار ثم يعاودني ما كنت فيه فاذا عاودت الاكل سكن ما بي الى وقت صلاة الغنمة ثم يعاودني فلا اجد له دواء الا معاودة الاكل فقال ما سرجوبه علي دائك هذا غضب الله فانه اساء لنفسه الاخيار حين اقترن بك ولوددت ان هذا الداء تحول اليّ في صبياني فكنت اعوضك ما ترك بك مثل نصف ما املك فقال له الخوزي ما افهم عنك قال ما سرجوبه هذه صحة لا تستعنها اسأل الله نقلها عنك الى ما هواحق بها منك

(١٦) ثيودوكس وثيودون طيبيان رومانيان في خدمة الحجاج بن يوسف الثقفي حاكم البصرة في خلافة عبد الملك بن مروان لاولها عدة تلامذة وكتب في الطب وكان من تلاميذه الثقات بن شحناثا في زمن المنصور

(١٧) ابو هاشم خالد بن يزيد بن معاوية الاموي اخذ الكيمياء والطب عن راهب رومي اسمه مور يانوس توفي سنة ٨٥ للهجرة

(١٨) اصطفانوس اول المترجمين لخالد بن يزيد ترجم عدة مصنفات من الرومي الى العربي

(١٩) احمد بن ابراهيم طبيب الخليفة يزيد بن عبد الملك في نحو ١٠٠ للهجرة (٧١٨ م) استخلص من كتب بقراط كتاباً سماه اصول الطب ورسالة في النبات المستعمل في الطب

(٢٠) ابو بكر محمد بن سيرين البصري كان ابوه نجاشاً من جرجاريا جاء الى عين التمر في بعض المصالح فاحذه خالد بن الوليد اسيراً مع ٤ فتى آخرين فاشتره انس بن مالك ثم فدى نفسه بعشرين الف درهم وتزوج بصوفيا مولاة ابي بكر فولدت محمداً الذي نحن في صدده في سنة ٢٢ للهجرة (٦٥٣ م) واشتهر في معرفة الحديث وتعبير الاحلام وصار كاتباً لانس بن مالك لما تولى البصرة. قيل ولد له ثلاثون ولداً من امرأة واحدة وغلب عليه الدين فالتقى في الحبس. ولما مات انس بن مالك اوصى ان لا احد يغسله ولا يقرأ عليه الصلوة الا ابن سيرين فاتى به من السجى ولما كمل الفرض عاد اليه بدون ان يرى اهل بيته. توفي في ١١٠ للهجرة (٧٢٩ م) وألف كتاباً في تعبیر الاحلام كثير الذكر بين الذين اتوا بعده

(٢١) ابن ابي زاحف ألف في النبات في نحو ١٢٥ للهجرة (٧٤٢ م)

(٢٢) عبد الله المنفع فارسي مجوسي اصلاً اسلم عن يد عيسى بن علي عم ابي العباس والمنصور من بني العباس. ألف كتاباً في الامراض وشرحاً على ارسطوطاليس ترجم من الفارسي الى العربي. قيل بامر صفيان والي البصرة

(٢٣) ابو قريش عيسى الصيدلاني في بغداد في عصر الخليفة المهدي لم يذكر هذا من جملة

الاطباء لانه كان ماهراً بالصناعة وإنما يذكر لظرافة خبره. قبل كان هذا الرجل صيدلاً نياً ضعيف الحال جداً فتشكت الخيزران حظية المهدي وكانت من مولدات المدينة وتقدمت الى جارتها بان تخرج القارورة الى طيب غريب لا يعرفها وكان ابو قريش بالقرب من القصر الذي للمهدي فلما وقع نظر الجارية عليه اذته القارورة فقال لما لمن هذا الماء فقالت لامرأة ضعيفة فقال بل للملكة جليلة عظيمة الشأن وهي حلي بلك. وكان هذا القول منه على سبيل الرزق. فانصرفت الجارية من عنده واخبرت الخيزران بما سمعت منه ففرحت بذلك فرحاً شديداً وقالت ينبغي ان تضعي علامة على دكانه حتى اذا صح قول اخذناه طيباً لنا وبعد مدة ظهر الحبل وفرح به المهدي فرحاً شديداً فانفذت الخيزران الى ابي قريش خلعين فاخرتين وثلاث مئة دينار وقالت استعن بهذه على امرك فان صح ما قلته استصحبناك ففجع ابو قريش من ذلك وقال هذا من عند الله جل وعز لا ني ما قلته للجارية الا وقد كان هاجساً من غير اصل. ولما ولدت الخيزران موسى الهادي سر المهدي سروراً عظيماً وحدثته الخيزران الحديث فاستدعي ابا قريش وخاطبه فلم يجد عنده علماً بالصناعة الا شيئاً يسيراً من امر الصيدلة الا انه اخذه طيباً لما جرى منه واستصحبه واكرمه الأكرام التام وحظي عنده

(٢٤) ابو عبد الله جعفر بن محمد بن علي الصادق السادس من الائمة المستورين العلويين ألف في الهيئة والكيمياء والرمل وتوفي في المدينة سنة ١٤٨ للهجرة (٧٦٥ م)

(٢٥) ابو موسى جابر بن حبان بن عبد الله الصوفي الطرسوسي مولداً الكوفي مسكناً من تلامذة جعفر الصادق. اشتهر في الكيمياء وجمع خمس مئة رسالة من رسائل جعفر في ١٠٠٠ صفحة طبع مؤلفه في ستراسبورج ١٥٣٠ وايضاً ٦٢٥ واطبع كتاب اصول الكيمياء لجابر وابن سينا في باسل ١٥٧٣ وكتاب له في الهيئة في نورمبرج ١٥٢٤

في علة ملوحة البحر

لجناب الدكتور ادون لويس

ماء البحر يختلف عن مياه الانهار والينابيع بكونه ملحاً وفي عذبة فكان فيه شيئاً لا وجود له فيها ولا يوضح ذلك خذ نقطة من ينيوع عذب وضعها على قطعة من زجاج واحمها على النار حتى تستحيل الى بخار فلا يبقى شيء الا على الزجاج واذا بقي اثر فهو طفيف جداً ثم خذ نقطة من البحر وضعها على قطعة زجاج واحمها كما فعلت اولاً فبصعد الماء بخاراً ويبقى على الزجاج اثر منظور اذا نظرت اليه بالمكربسكوب وجد انه ملح اعينادي. لذلك نرى الناس الساكنين بالقرب من البحر ياخذون من مائه ويضعونه في قعر صخر معرض للشمس فيصعد الماء بخاراً ويبقى في القعر ملح. فمن اين اتى الملح الى البحر

ان للناس في ذلك أقوال عديدة وأكثرها فاسد حتى ان آراء بعض الفلاسفة ليس اقرب الى الحقيقة من الحكاية الآتية وهي ان عبداً مسكيناً شفتت عليه جنية واثنتي عشرة مائة بمحنة اذا قال لها عبارة معلومة اخذ الملح يندفق منها بغزارة ولا ينقطع حتى يقول لها عبارة اخرى معلومة فاستعملها ذلك العبد ولم يفسد عليه وقت طويل حتى اغنى بواسطتها. فشمع بذلك رجل حسود وعزم على سرقة المحطة فغافلة ذات يوم وسرقها ودخل بها مركباً وسافر ومن شدة فرجه بها وعدم صبره قصد ان يجرها على الطريق فقال لها العبارة التي عند قولها يندفق الملح منها وكان قد سمعها من العبد فاخذت تدور واخذ الملح يندفق منها بغزارة. ولم يكن يعرف العبارة التي تبطلها فاستمر الملح على الاندفاع حتى كاد المركب يغرق فاستشاط القبطان غيظاً واخذ مطرقة وضربها بها فتكسرت كسراً عديدة وصارت كل قطعة مطحنة تدور وتخرج ملحاً بغزارة فامتلاً المركب حالاً وغرق بكل ما فيه ولم تنزل هذه المطاحن تدور في قعر البحر والملح يندفق منها

حفاً انه يوجد الوف من الطواحين التي يندفق منها الملح الى البحر ليلاً ونهاراً وهي الانهر التي تحمل الملح الى البحار من الصخور التي تذيبها على البر. فان الامطار التي تهطل على الارض وتختل مسام الصخور تذيب شيئاً منها وتجمد الى الينابيع والانهار ومن ثم الى البحار والملح من جملة المواد التي تذيبها من الصخور وتنقلها الى البحر ومقداره قليل جداً فيها ولكن الوف من الانهار تصب في البحر على الدوام فلا عجب اذا كان ملح البحر كثيراً ومع غزارة الماء الصاب في البحر لا يزيد مائه وذلك لان الماء الصاعد منه بخاراً يعادل الماء النازل اليه. واذا صعد الماء بخاراً بقيت المواد الذائبة كما تقدم فبقي الملح في البحر وبالتسوية يكون ملح البحر اخذاً الآن في الازدياد. والانهار تجلب الى البحر مواد اخرى عدا عن الملح واخصها الكلس الذي تاخذه الحيوانات البحرية فتصنع منه اصدافها واما الملح فيبقى في الماء ويزيد قليلاً كل سنة

وفي الأماكن التي ماؤها محصور اي لا يتصل بغيره والحرارة شديدة يكثر صعود الماء بخاراً فيصير الماء الباقي شديد الملوحة مثال ذلك ماء البحر الميت المدعو بحر لوط فان موقعة في مكان واحد محصور والحرارة عنده شديدة وينصب اليه كل سنة مقدار عظيم من الماء حاملاً كميات وافرة من المواد الذائبة وليس له مخرج يخرج منه نقطة من الماء غير ان صعود البخار منه كثير بهذا المقدار حتى انه لا يفيض ابداً مع كثرة الماء الصاب فيه بل هو آخذ في الهبوط فمن ذلك ماؤه ملح جداً حتى ان في كل مئة رطل منه اربعة وعشرين رطلاً من الملح حال كون مئة رطل من الاوقيانس الثلاثينكي تحتوي نحو ثلاثة ارباطال فقط (راجع ما قبل في آخر الوجه الحادي والتسعين من المتن) الا ان الملح المستخرج من البحر الميت بواسطة تصعد الماء عنه غير صالح للاكل لان فيه مركبات اخرى وبعض هذه المركبات ثمين

جداً ولو امكن اقامة معامل لاستخراجه لاني البلاد بنفع عظيم ومن اثن هذه المركبات البروم والكور.
وقد حسب ان نهر الاردن يصب في البحر الميت ٦٥٠٠٠٠٠ طناً من الماء في كل اربع وعشرين ساعة
اي ستة وعشرين الف الف قنطار وهذا المقدار كاف ليزيد في علومائه خمسة قرار بط كل يوم ولكنه
لا يزيد وما ذلك الا لان الماء الصاعد بخاراً يعدل الماء الصاب فيه. واذا صعد الماء بخاراً ترك المواد
الذائبة فيه فيقيت في البحر. ولما راى بعضهم مقدار الماء الصاب فيه وعدم امتلائه مع علم وجود منفذ
حكوا ان بينه وبين بحر الروم اتصالاً تحت الارض وليس ذلك بصواب لان سطح البحر الميت اوطأ من
سطح بحر الروم بنحو ١٢٠٠ قدم فلو وجد بينهما اتصال لجرى الماء من بحر الروم الى البحر الميت وصار
على ارتفاع واحد كما لا يخفى على كل ذي بصيرة. وفي قعر هذا البحر ايضاً ينابيع معدنية كثيرة تنبع اليه
بأنها المالح من المواد الذائبة فيه وقد عرف ذلك من انه توجد اقسام منه ماؤها اكنث من ماء البقية
ويحتوي على كميات أكثر من البروم. ولا يعيش في هذا البحر سمك ولا حيوان آخر لكثرة الملح الذي
فيه. ويظنوا عليه جسد الانسان كما تظنوا قليته على الماء العذب

ورب معترض يقول ليس للارقيانوسات الكبار من منافذ فلماذا لا يكون ماؤها مالحة بمقدار
ماء البحر الميت فيجب ان في الارقيانوسات مجاري تاتي بالماء من ناحيتي القطبين حيثما يكون صعود
البخار قليلاً الى خط الاستواء حيث البخار اكثر فيمتزجان معاً فتبقى كمية الملح قليلة بالنسبة الى بحيرة
صغيرة بكثر صعود البخار منها وعلى ذلك قد عرف الجيولوجيون ان مقداراً عظيماً من ماء البحر يدخل
في مسام بعض الصخور الى جوف الارض حيثما توجد حرارة شديدة فيقول هناك بخاراً ويسبب البخار
البراكين (اي الجبال النارية) لان موقع كل البراكين حذاء البحر ويخرج من جميعها مفادير عظيمة من
البخار المائي فيفتح من ذلك ان للارقيانوسات منافذ الى جوف الارض فلا تزداد ملوحته الى درجة
تضربها غير صالحة للحيوانات والنباتات العائشة فيها وفائدة الملح في البحر حفظ مائه من الفساد
فسمجان الخالق الحكيم

ان اثن ما نملكه في الدنيا صيتنا وجاتنا ولكن كلمة واحدة قد تعدنا الصب وآلة صغيرة نحرمتنا
الحياة فالعاقل جدير بان يحرص على حفظ صيته أكثر مما يحرص على كسبه وان يعيش عيشة لا يخشى
مها الموت

طبع في انكلترا كتاب رواية ألفه لورد بيكنسفيلد وزير انكلترا السابق فاشتره صاحب مطبعة
بعشرة آلاف ليرة انكليزية وهذا اعظم ثمن اخذه مؤلف ثمن كتاب ألفه
(النشرة م)

تلفراف بلا شريط

من قلم جناب الياس افندي مطر

وردت الينا الرسالة الآتية من جناب الياس افندي مطر احد طلبة الطب في المكتسب السلطاني بالاستانة (سابقاً) بتاريخ ٢٨ آب ولكننا اخبرناها لعدم وجود محل لها في الجزء الخامس حضرة مديرَي المتتطف. لقد ظفرت بحريديكم المتتطفنة ازهار العلوم والآداب والحنانية اشهر ما تبهم لمدحه اقلام الكتّاب وطالعت مندرجاتها مسروراً بنجاح الوطن العزيز فبادرت راجياً ان تبذلوا امري في دفتر المشتركين ومبشراً اياكم انها قد استدعت سرور صاحب الدولة وزير المعارف العمومية الذي لا يفتقر عن المكافاة عند انفكاك الفوائض الحاضرة. هذا وبينما انا اطالع جريدة فرنساوية تعرف (بحريدي الاساتيد) عثرت على فصل عنوانه (تلفراف بلا شريط) فاز بكشفه احد مشاهير الامة الفرنسية ولعلي يميل بحبي المعارف الى الاطلاع على مثل هذه المكتشفات عربيّة وارسلته راجياً ادراجها

لوقيل ان رجلين يتكلمان معاً عن بعد شاسع ويطلع احدهما الآخر على كل ما يرغب بدون ان يكون بينهما تلفراف او واسطة اخرى مصطنعة لمثل ذلك لما صدقنا القول بل حملناه على الجهل او زعمنا انه خرافة من خرافات الاولين لما فيه من الغرابة. والحال ان ذلك القول قد ثبت بالفعل وقد كلم الناس بعضهم بعضاً وبينهم مسافات شاسعة وذلك انهم اتفقوا على بعض حركات بحركها الفريق الواحد في بلاد فترسم في محل الفريق الآخر فينهم منها المراد كما لو فرض انه في محل كل فريق منها ابرة اذا دارها الفريق الواحد الى اليمين دارت عند الفريق الآخر الى اليسار وهكذا تظهر افكار الفريق الواحد للفريق الآخر

هذا ولما حاصر الالمانيون مدينة باريز وقطعوا عن الفرنسيين المواصلات صرف علماء الفرنسيين فكرتهم الى ايجاد طريقة بها يتجاوبون اهالي الولايات على غير مرأى من الاعداء فجاز باكتشافها بوربوز احد اساتيد دار العلوم هناك جازياً على مبدأ التلفراف غير انه جعل عوضاً عن الشريط نهر السين التجاري في باريز مستخدماً في ذلك الى بعض تجربات ونظريات علمية وهي. لا يخفى ان الحركات التي ترسم في محلات التلفراف تحدث بواسطة قوة تسمى الكهربائية وفائدة الشريط في التلفراف هي ايصال الكهربائية من محل الى آخر جارية عليه ولذلك يقال للشريط ان يحو ما تجري عليه الكهربائية موصلاً في عرف الفلاسفة. ومن المعلوم ان الكهربائية اذا مرّت من موصل الى موصل

آخر يقاومها الموصل مقاومة مناسبة لطبيعته وكيفية . من ذلك انه كلما ازدادت سعته قلت مقاومته للكهربائية فاسرعت الكهرباء عليه كما هو مقرر في مبادئ الفلسفة الطبيعية . اما الماء فهو موصل غير جيد للكهربائية . اي انه كثير المقاومة لها ولكن لعظم اتساع نهر السين واسراع الكهرباء على الموصلات المتسعة كما تقدم نقل المقاومة بحيث يصبح استعماله لارسال الكهرباء عليه كما جرى في تناقل الاخبار من باريز الى ولايات تون وهافر وماين على الصورة الآتية

وضعت بطارية ذات ست مئة زوج على الجسر المسمى جسر نابوليون (البطارية هي الآلة التي تستخرج بها الكهرباء) ووصل احد قطبيها بالارض والآخر بصفايح من نحاس موضوعة في نهر السين . ووضعت الآلة المعروفة بالكلفنومتر على جسر اوسترايز ووصل احد قطبيها بالارض والآخر بالنهر المذكور (الكلفنومتر آلة تقاس بها الكهرباء الكلفانية اي التي تستخرج بالبطاريات) ثم قطعوا المجرى الكهربائي عند جسر نابوليون فانحرفت ابرة الكلفنومتر عند جسر اوسترايز من الصفر الى الاربعين درجة فدل ذلك الانحراف على معنى او حرف مقصود وتكرير الحركة والانحراف توصلا الى المطلوب واعادوا ذلك سنة ١٨٧٠ يوم موقعة سايني الدموية وحزت المخابرة بينهم من سان ميشال الى سان دنيس . غير ان المعلم بوربوز المشار اليه لم تؤخذ له الاحوال بادامة ذلك العمل لعوائق عرضت له فتخلل عنه وأوى الى مكنته وما زال يجهد نفسه في اتقان اختراعه فبلغ ذلك مبلغاً حسناً وقد قدم مؤخراً لاجتماع مجلس المعارف ابان بها انما راتعايه قال

اذا وصلنا الكلفنومتر بواسطة شريط معدني يجرى غازي من جهة ويجري مائي من اخرى نهجت الكهرباء وحرفت الابرة فاذا سال سائل ما سبب هذه الكهرباء فاجواب ان الارض تبع كهربائي لم يتصل العلماء الى الاعتراف منه والتمتع بفوائده ولذلك اذا القينا صفيحة في برزوربطنا بالصفيحة شريطاً معدنياً ووصلنا الشريط بالارض تولدت كهربائية بقدر ما يناسب مساحة سطح الصفيحة فان جعلنا مساحة اربعين سنتيمتراً كانت الكهرباء المتولدة كافية لتحليل الماء الى العنصرين اللذين تركيب منها الاكسجين والهيدروجين فصار املنا وطيداً والحالة هذه انا سوف تشغل ما عندنا من الآلات الميكانيكية بواسطة الكهرباء الارضية عوضاً عن الوقود الثمين الذي ننقى عليه مالاً كثيراً وان تنير مدتنا وشوارعنا بها عوضاً عن الزيت المستعمل اليوم . واذا وضعنا بطارية على بعد خمس مئة متر او الف متر عنا ووصلنا احد قطبيها بالارض والآخر بيد او نبع ماء وكان بالقرب منا كلفنومتر رأينا ابرته تنحرف للحال وسبب انحرافها هو مجرى كهربائي تولد من البطارية البعيدة الف متر عن الكلفنومتر فمن لا يتعجب من هذه القوة التي تسير في الارض اسرع مسير وتقيم كل ما امامها من الموانع حتى تستقر على ذلك القرص المعدني اية الكلفنومتر وتحرف ابرته . وقد فعل ذلك المعلم

بربوز فاذا زاره زائر واراد ان يطلعه على اختراعه احدث مجرى كهربائية واجرى المخبرة بانحراف
الابرة على ما هو متفق عليه وقد استغنى به عن التلغراف والشريط الشائع في هذه الايام وربما اقبل
الجمهور على استعماله بعد قليل فنساله تعالى تكثير فوائده وتعميم منفعه وبه التوفيق

— ١٠٠١ —

تذير الشرق وتذير الغرب

لما كانت جملة تذير الشرق وتذير الغرب قد وقعت عند مطالعي المتنطف موقع الاستحسان
وحلت بعضهم على السعي في اصلاح الاعمال والنظر في ما تنضيه رفاهة العيش ورواج الاشغال بادرنا
عند طلب كثيرين الى ادراج جملة اخرى في نفس الموضوع لعلها توفظ الغفلان عن صوابه وتحث ذا
السعة ان يتفق على ترقية بلاده ومنفعه فنقول

لا جرم ان كل امة اذا انتظت في سلك التمدن زاد اقتصادها في ما تنفعه وحسن تديرها لما
تستعمله وتطرق استعمالها الى ما كانت تهمله وتنادت في تلك الفضائل ما تنادى بها المجال في تحسين
الاعمال وسهل لها الخوض في مضمار العلم والارتقاء في سلم التمدن فلا حرج والحالة هذه اذا قلنا ان
الانسان ربما بلغ بعد درجة فيها يستعمل سائر ما في الدنيا لفائده وربما استخدم تديره الشمس
والقمر وسائر الاجرام الثلاثة في كبد السموات وقضى حاجاته بين خادومات . فما انتفع العالم به
حديثا كلاب البحر فان اهل الصين ياكلون زعانفها ويغنون اكبادها فيستخرجون منها زيتا وغيرهم
يحنف جلودها فيصنع بها الخشب والماج واهل نروج يقددون رؤوسها علنا للماشية . ومنه نوع
من السمك يعرف عندهم بالسمك الكلي ياكلونه مدخنا ومقدداً وياكلون بيضه ايضا ويستعملون
جلده وكبدته كما يستعمل جلد كلب البحر وكبدته . ونوع آخر عند الفرنسيين يستخرجون من كبده زيتا
للدواء يكاد يكون كزيت السمك الخالص في منفعة وكل هذه كانت تهمل قبلا فلا يتفحص منها . ومنه
فضلات المحمة التي تطرح عندنا والكلاب والقطط الميتة والدهن الذي تدهن به السكك الحديدية
بعد استعماله فانهم قد عقدوا لها شراكة في فرنسا نسى سوفرى اخوان فيجمعونها ويعالجونها بالخيار
وضغط السائلات ويستخرجون منها السيارين فيريحون بها ارباحا يكاد لا يحصى القلم لكثرتها .
ومنه القطع التي ينشرها الاسكاف عن الجلد في عمل الاحذية فانهم يطحنونها ويعجنونها ثم يثدونها جلداً
جديداً فيشتريها منهم بالدرهم لعلو ثمنها ثم تستعملها للعمال الداخلية (الضبان) ونحوها واهل اميركا
يصنعونها على طريقة اخرى وبضاعتهم رائجة في سائر الاقطار . ومنه الجلود التي قد عثفت ولبيت

وما بقطعة الدباغ من زعانف الادم فانهم يجمعونها ويغرونها حتى تصير على سمك قيراط ثم يكسونها بين محملين كسباً شديداً جداً فيخرج جلداً جديداً يستعمل للكعاب والنعال الداخلية والمفسيات (كندر وفورتي). اما نحن فنقتنبا من هذه كلها نوسج الازقة وتبين دكاكين العاملين بها حتى لا تطاق رائحتها ولا رائحتهم وبذل الدرهم في تنظيف الشوارع منها ثم في استرجاعها جلوداً جديدة. ومنه زيت السمك والشحم في قشور الجلد فان الذين يطبخون الجلود يستعملون زيت السمك والشحم ثم يقشرون الجلود قشراً رقيقاً ويبيعون القشور لمن يغليها ويستخلص الزيت والشحم منها اما الزيت فيصنعون منه ما يعرف عندهم بصابون زيت الحوت المستعمل عند المشتغلين بالصوف لتنظيف الاقمشة واما الشحم فيصنعون منه صابون الشحم. ثم يصنعون ما يبقى من القشور بعد ما يبرد اقراصاً يوقدون بها لاستخراج الزيت والشحم من قشور غيرها وما زاد منها عن المطلوب باعوه قديداً او زبلاً. ومنه الورق الذي يشرب الاليومن او يدن به المستعمل في تصوير الشمس فانه يتلف منه كثير في مجرى اصطناعه وكانوا قديماً يطرحونه خارجاً واما الآن فيلونون الاليومن بالوان الانيلين على طريقة معهودة فيتحول الى ورق كالرخام شكلاً

هذا ما انتفعوا به حديثاً من الحيوان والبقايا الحيوانية بتذيرهم لها فانظر الى ما انتفعوا به من النبات والبقايا النباتية. من ذلك بقايا القطن والقنب والكتان عند نسج الاقمشة منها فانه تبلغ اربع مئة الف قطار كل سنة وكانت تمهل قبلاً واما الآن فينتفع بها كلها واذا زيد عليها ما ينتفع به اليوم من بقايا الصوف والحبر زادت قيمة المنفعة كثيراً. ومنه كينان الصنوبر وعرائس الذرة فان الفرنسيين يطلبونها بعد نزع الحبوب عنها باي مادة كانت رائتيحة ويستعملونها لاشعال النار. ومنها الفضلات النباتية التي تطرح خارجاً فان اولاد سوفري المار ذكرهم يشترونها من خمسة وعشرين مستشفى بباريس ويطبخونها على البخار ويعلفون بها قطعاً من الخنازير عدده سبع مئة راس وهي علف كبير الفائدة لما يلحظها من المواد الدهنية في مطابخ المستشفيات. ومنه الفل الاسود الباقي بعد تصفية زيت بزر اللفت ونحوه من نبات فصليته فانهم يستخرجون منه دهنًا ايضاً حسناً ويصنعون مما يبقى بعد معالجة ذلك الفل طلاء رخيصاً. ومنه الدهن الذي يبقى في اقراص الكسب فانهم يستخرجونه منها بوساطة كياوية ويحولونه الى ستبارين فاخر. حسبوا ان مرسلها وحدها تبيع بذلك سنوياً ثمن سبعة ملايين ليبرا من زيت الزيتون كانت تستعملها قبلاً. ومنه الدفاتر القديمة والمكاتب والسندات وكل الاوراق المكتوبة (لا المطبوعة) التي لا يحتاج اليها فانهم يبيعونها اليوم في سلال معاً بقرع عندهم كل سلة اثنتي عشرة ليبرا انكليزية ثم يمزجونها بمواد اخرى ويحولونها قرطاساً جديداً تطبع عليه الجرائد الخمسة الاثمان. ومنه اوساخ القطن والورق العتيق والنش والعشبة الاسبانولية والخشب عدا

الحرق القطنية والكتانية فانهم يصطنعون منها القرطاس وقد اقاموا لها معامل كثيرة في ايطاليا وورنبرج والولايات المتحدة وغيرها من البلدان. اما اصطناع الخشب قرطاساً فيكون بطيء في دوالب خشنة كحجر الرحي ثم يجهز ومدّه على طريقة اصطناع الورق. وفي بنسلفانيا بالولايات المتحدة معمل يعد كل يوم ثلاثين الف ليبرا من الخشب والشارة واستعمال ورق الخشب آخذ الآن في الاتساع ففي أكثر الجرائد الجرمانية قليل منه وقيل ان جريدة نيويورك ديلي تريبون يصنع ورقها من خشب البمبو وان ورق غيرها من الجرائد الاميركانية أكثره من ورق قصب بري يكثر على ضفتي نهر ميسيسي. ويستخلصون من الخشب بعد اصطناع الورق منه روحاً من الارواح وينسب عمل ذلك الى بعض الكيماويين الجرمانيين ويصنعون من النشارة العلب والصناديق المزخرفة التي توضع فيها الحلوى وتردان بها الدكاكين والبيوت وصانها فرنساوي. ومن البنور التي في حلب القطن وقيداً للغاز وزيتاً للضوء في القناديل وشحماً صلباً حسناً اوسنياريتاً للصابون والشمع ويستعملونها عوضاً عن زيت الزيتون وعلفاً للماشية عوضاً عن اقراص الكسب فضلاً عن انهم قد خلصوا الفلاح من صعوبتها في الزراعة. ومن ثفل الدبس المصنوع من سكر الشندر الكحول الكثير الاستعمال ومنه مثبلاً املاح اليوناسيوم وكانوا لا يستعملونه قبلاً الاً علفاً للنازير. ومن خشب الصباغ يعد استخراج الصبغ منه وقيداً وذلك انهم يبيعون الخشب في فرنسا لعامل واسع المعاملة فيمزجه بدردي القطران ويحمله اقراصاً للوقود وبضاعة رائجة. ومن اوراق الصنوبر ما يعرف عندهم بالصوف الشجري يستعمل عوض الصوف لحشو الاثاث وتسيح منه الثياب الداخلية كالقميص ونحوه. وهم يشتغلون بها كذلك في فرانس واسويج وهولندا وغيرها. وما بقي منها بعد ذلك كبسوة كوماً وباعوه وقيداً. والمادة الراتنجية التي فيها يستخلصون منها الغاز واذا عاجوها معاجات اخرى استخلصوا زيتاً طياراً يستعمل في الروماتزم والامراض الجلدية. وزيتاً اثرياً يستعمل شافياً ومذوّباً. وسائلاً يدخل في عمل غسول طبي. هذه المنافع كلها حازها اولو الجهد من مادة لا تلتفت نحن اليها على كثرتها عندنا. ومن العجب اننا نتقاعد ولم يبق علينا الاً الاقتداء بهم للحصول على منافعها فما بالنا في خوضنا نلعب. هذا ما اردناه ما جد الانتفاع به من النبات فانظر الى ما جد نفعه من الجباد

لاغروان كل من طالع ما قد مناه يقر تبذير الافرنج واهتمامهم بتكثير دخلهم وتحسين حالهم بنقطة قليلة. وما يزيد ذلك تايداً ان بعضهم سبق فانذر بوجوب الاهتمام في ما قد دخر في اراضيهم من القمح الشجري الذي عليه مليار وقودهم خشية من نفادهم والالتزام بنقطة زائدة. قال مسرمل وغيره من اصحاب الفكر الانكليزي محذرين ان القمح المذخور في اراضيها لا يدوم الى الابد ولذلك يجب ان نلتفت الى ما يتلف منه من الدق والغار على فوهات المناجم فقد حسبنا انه يبلغ نحو مئة وعشرين

قنطاراً سنوياً وكلة يذهب سدّى. وقد سمعنا ان بلجيوم اشتغلت بتدبير ذلك عندها فبالنا لا نقدي بها وقد تراكم من الدق عندنا قرب شاراروى نحو الف الف وثلاث مئة الف قنطار فصارت عباً كبيراً على القتال وضرراً للعمال اه. فافضى انذارهم الى انهم عقدوا لجنة لتديرو فيغير بلوته الآن ويزجون كل مئة جزء مئة بثمانية اجزاء من القطران الفحي ثم يجمونه بالنجار الى درجة ٢٠٠ حتى يصير بقوام العجين فيصنعونه افراساً واساطين يستعملونها وقيداً للارتال والقابورات وهي من احسن الوقيد لها لشدة حرارتها وقلة رمادها. ومن غريب ما ياتي به الجندان البلدان التي يعوزها البلاط عندهم بفرشونها بالحديد وذلك انهم يذبيون ثقل الحديد الذي يطرحه الحداد ويجروه الى حفرة قطر الواحدة منها ثماني اقدام او تسع ويتركونه فيها حتى يجمد صفائح رقيقة فيستعملونها عوضاً عن البلاط. وبما الجحون اباريق التنك والطناجر العتيقة البالية وغيرها من الاواني التي لم تعد تصلح للاستعمال وما يقص من التنك في عمل الصحون فيستخرجون منه قصدير أخالصا وحديداً والشادر والأزرق البروسياني وقصديرات الصوديوم ومنافعها كبيرة عند الانكليز واهل ولس حيث يصنع من الصحون سنوياً ما يساوي ما يوينو قنطار من التنك. وما يزيد من المواد في تليس المعادن بالكهربائية كالبلورق رائج جداً عند الماحصين وفي عمل الدهون للتصوير

فاذا كان ذلك كله تدبير الامم الوافرة الثروة المتسعة الاعمال ترى ألا يليق بنا نحن الاهتمام بهذه الامور وما شاكلها وقد ظهرت لنا حقيقة حالنا وتاكدا قصورنا وتبيناً تدبرنا على جودة ترشنا واعتدال هوائنا او لا يبحق لنا ان ندعو اصحاب القلم ذوي الآراء الصائبة الى اعمال النظر في هذا الموضوع المهم اى كيفية ادخال الصناعة الى البلاد والوسائط اللازمة لذلك. هذا ولنا الامل الوطيد ان نرى ما يشرنا بحسن الثقات ابناء الوطن الى صوالحهم ونجد في كتاباتهم ما ينهض غيره اخوتهم وكل من شاء ان ينشئ في ذلك نشرناه لافادة العموم وله الفضل

البلور

يراد بالبلور انواع الزجاج البوناسي المخنوبة رصاصاً. وفي علمه صعوبات كلية منها ان دخان الاتون يضر بلوته فيلزم العاملون بسد البوائق ولكن سد البوائق يعيق الذوبان فيضطرون الى زيادة مقدار الفلي وزيادة مقدار الفلي تحط قيمة الزجاج لانها تجعله قابلاً للتغير. فدفعاً لذلك يضاف اليه قليل من اكسيد الرصاص فيسهل ذوبانه ويزداد جماله وزونته ومتانته وهاك قائمة المواد التي يصنع منها مع كمياتها

رمل	٢٠٠	جزء
يوناسا	١٠٠	"
زجاج مكسر	٢٠٠	"
سلفون	٢٠٠	"
سكوي أكسيد الحديد	٥٤	"
حامض زرنيجوس	٦٠	"

ويقتضي لدوبان هذه المواد من ١٢ ساعة الى ١٦ وتصنع منه الاواني حسب ما تقدم في الزجاج وصنعها من البلور اسهل مراساً. اما صفلة فيتم اما يصبو في قوالب نحاسية صفيلة او يجلوها على هذه الكيفية. يصنع دولاب من الحديد تديره آلة بسرعة ويوضع فوقه اناء يتزل منه على الدولاب رمل ناعم مغسول وماء على الدوام فيقطع البلور بذلك حسب المطلوب. ثم يوثق بالي دولاب من الخشب عليه طباشير او خفان فيصقل جيداً

حاشية. السلفون هو أكسيد الرصاص المالح (رص ١٢ ٤) ويعرف باسم الرصاص الاحمر. والحفان حجر يذف من جبال النار وختته حاصلة من كثرة مساميه التي كانت ملانة غازاً حال انقذافه من الجبل

فائدة في الخطابة يذكر في جريدة الكيمكال نيوزان العلامة فارادي الشهير انما اشتهر في علوه بخطبه. وكان له في الخطابة قوانين عنيها لنفسه ولم يغفل عن مراعاتها حتى صارت ملكة فيه وهاك بعض ما وجد في كتاباته منها: لا تكرر جملة مرتين (الا لتؤكد او نحو من التكت اليبانية). لا ترجع الى تصليح جملة قد فاتت. اذا حُصرت لكلمة فلا تستعملها بقولك بب بب اه اه كك كك كك الخ بل اصبر وتروى بفتح بها عليك فتنتزع منك عيوب الخطابة وبالي لسانك الالفاظ المستعجبة وتنسجم عباراتك. لا تشك في اصلاح اصلحك به غيرك. وكان لفارادي معان في الخطابة ببعض الاماكن علاوة على هذه القوانين

قيل في الجواب. ذكر في الوقت ان مولانا السلطان المعظم امر بانشاء مكتب لتعليم علم الزراعة في الارض الخاصة بمحضريه العلية في جهة تراهيه

احراق الموتى

قدم مستر سينسر وزير الشهير وعدة اطباء آخرين عرضاً الى وزير الداخلية في انكلترا طالبين الرخصة باحراق الموتى نظراً الى النتائج المضرة للصحة العامة من الدفن (الطبيب م)



الفيلسوف اسحق نيوتن

هو شيخ الفلاسفة واشهرهم واسمهم علما واسماهم فها ابو الفلسفة الطبيعية ومكتشف اسرار الجاذبية بين الاجرام السماوية. وُلد في عيد الميلاد سنة ١٦٤٢ يوم موت الفيلسوف غليلو ومسقط رأسه بيت هفيلر بولستر ب دسكرة من دساكر لنكشر ببلاد الانكليز. ومات لعشر بقين من شهر اذار سنة ١٧٢٧ وولد قبل اوانه كالفيلسوف كبلر وكان صغير الجسم ضعيف البنية حتى لم يرجوا له الحياة. واختلوا في اصله فنقل قوم عنه انه من نسل السرجون نيوتن من وستي بلنكشر ونقل آخرون انه اسكونسي الاصل. ومات ابوه قبل ولادته بثلاثة اشهر فتروجت امه ثانية وهو على ثلاث سنين من العمر ولم تنفك عن الاهتمام به والقيام بتربيته وكانت ترسله الى المدارس البسيطة ليتعلم مبادئ المعارف ولما صار ابن اثني عشرة سنة نقلته الى مدرسة اعلى بمدينة كراينهام وهي اقرب مدينة الى ضعيتهم فظهر من نيوتن فيها ما دل على سمو فكره ومزيد فطنته وقوة ميله الى الاكتشاف والاختراع وتقليد المصنوعات. قيل انه كان لا يلتذ بمعاشره رفقاءه التلامذة وملاعبهم بل يفرد عنهم ويلهو بالملاعب

الميكانيكية وتقليد ما ينظره من الاعمال فاصطنع يده منشأراً وقدوماً ومطرقة وسائر ادوات الصناعة بحجم يناسب سنه وكان يستعملها بمجدق غريب وفطنة عجيبة وصنع بها ساعات يديرها الماء على غاية الضبط والاتقان. واتفق انهم اقاموا في المدينة مطبخة هوائية غريبة الاختراع فخلق لها نيوتن وما زال عاكفاً على البحث عنها حتى كشف سرها وجعل يتردد على النعلة يتبينها ثم يذهب الى مكانه ويصنع ما يجيد له فيها حتى صنع مطبخة صغيرة مثلها يديرها الهواء فتطحن وزاد عليها انه وضع فيها فاراً بمقام الطحان يدير الطحين ويأكله. وعرض له في اعماله امر يحتاج الى الرسم فاخذ يرسم من ساعته حتى احسن الرسم وكان لا يترك مكاناً طالبت اليه يده الأرم عليه فكنت ترى حيطان غرفيه مغطاة بالرسم منها صور ناس وصور حيوانات وطيور ومراكب بعضها منقول عن الطبيعة وبعضها عن صور اخرى وكان حسن النظم. فانشغل بهذه الملاهي عن درسه وكاد يتأخر عن صفه لولم يتخاصم مع التلميذ الذي فوقة فيميره فلمعت به الحجة وانف من العار وحث مطايا فكره في مبادئ درسه حتى احرز قصب السبق عليهم اجمعين. وكان يلذ بمراقبة الاجرام السماوية من صغره وبعد ان راقبها زماناً غرس دبابيس وقضباناً في حيطان البيوت المجاورة ليستدل منها على الوقت وهي تعرف عندهم بزولة اسحق (والزولة هي ساعة الشمس) وصنع في بيته مزولتين احدها لاتزال على خارج الحائط والاخرى قد مدت هدية للجمعية الملكية سنة ١٨٤٤ ولما مات زوج امه عنها رجعت به سنة ١٦٥٦ الى ولشورب مسقط راسه. وكانت تقصد من تعليمه ان يطلع على مبادئ العلم لان يبرع فيها كما هو شان اكثر نساء بلادنا اليوم كانه لم يخطر لها ببال انه سيكون فريد عصره وناطقة دهره فلسفة اراضي ابيه ليعلمها حاذياً حذو والده. وكان حب العلم قد اخذ منه كل ماخذ واشتد به الميل الى الاختراع والاكتشاف ولم يكن له ميل الى حراثة الاراضي والزراعة فلم يحسن العمل في اراضيه وكان دون سائر الناس اقتداراً على ذلك مع كل فطنته وسوء فكره في غيره (وبامبنا لو كان الوالدون عندنا ينتصهون به وبراعون ميل اولادهم ويسلمونهم من الاعمال ما هم اشد رغبة ما حسن ذوقه فيه فان ذلك يؤكد لم الحاجة. ومن يكره ولده على عمل لا يميل اليه ولا ذوق له فيه يظلمه لا محالة ولو اراد له اشرف الاعمال)

وكانت ترسله في بعض السبوت الى مدينة كراتنهام لبيع من غلة اراضيه ويتناع لوازم البيت وتصبه لصفه بشيخ خادم عندهم. فكان اذا وصل كراتنهام يسلم قضاء اشغاله الى الشيخ وباوى الى بيت صيدلاني يسمى كلارك حيث كان نازلاً ايام درسه فيشرع يقرأ في الكتب التي يجدها هناك حتى يعود الشيخ اليه فيرجعا معاً. وكان احياناً لا يصل الى المدينة بل يتخلف عنه في الطريق ويطلب مكاناً يقرأ فيه حتى يرجع فيرجعا. وكان لا تسخ له الفرصة الا انفراد تحت شجرة او في غاب بطالع ان يعمل في الخشب ما يقع تحت نظره في مجرى اشغاله. ومرة به خاله ذات يوم وقد امعن النظر في كتاب

امامة فتطلع في الكتاب فاذا به قضية رياضية يحلها فاعجبه ما رأى فيه من الذكاء والگرام بالمعارف وما زال يامو حتى ارجعته الى مدرسة كرائتهم فبقي فيها الى ان بلغ سن الثاني عشرة

وفي سنة ١٦٦٠ دخل مدرسة ترينيتي الكلية من مدرسة كبريدج الجامعة وبرع فيها وصار له قيمة واعتبار في اعين احسن اساتيد الرياضيات هناك واشتغل أولاً بدرس الهندسة في كتب اقليدس. قيل وكان اذا اطلع على حد القضية ادركها كأنها أولية لا تحتاج عنده الى برهان فلم يقف لاستكمال برهانها. وتقدم على ذلك لما كبر وكان يؤد لو اطلع عليها وتروى في اتساقها وسرد برهانها وذلك دأب كل عالم اذا لم يحرز علة بالثبوتية والثاني. وفي شتاء سنة ١٦٦٤ اوقبله اكتشف الطريقة المختصرة لترقية الكميات الثنائية المشهورة في علم الجبر والمقابلة (انظر الفصل الثامن عشر من الروضة الزهرية في الاصول الجبرية للدكتور فان ديك) وبعد ذلك اي في سنة ١٦٦٥ انتهى دروسه وتقلد رتبة بكالوريوس في العلوم والارجم انه وضع جيتنر فن السئلة ولكن لم يشهره انصاعاً ومحافضة على السلام لانه اعترض له بطراء وحساد كثيرين. وجيتنر اكتشف ان النور مركب من سبعة الوان فوس قرح بادخال شعاعه من النور في منشور من البلور واعمل فكرته في نوعي النظارة الكاسرة والعاكسة. وفي سنة ١٦٦٦ هاج الوباء فرجع الى ضيعته وهناك خطر له اول خاطر باكتشاف اسمي النواميس الطبيعية اي نواميس المجاذبية العامة التي بها ثبت الكواكب في باطن السماء

قال بمرتون احد معاصريه وبينما نيوتن جالس ذات يوم تحت شجرة من التفاح يتأمل سقطت تفاحة امامه فقال في باله ما الذي اسقط هذه التفاحة سقوطاً متسارعاً الى الارض وما هي القوة التي لانراها تختلف شيئاً مما ارتفعنا عن سطح الارض فاذا رمينا الحجر من راس ارفع الابراج او عن قمة اعلى الجبال هوى الى الارض متسارعاً. ألا ان هذه القوة تمتد ايضاً الى القمر وسائر الكواكب كما تمتد الى اعالي الجبال وبها يدور القمر حول الارض والألسار في خط مستقيم كسائر المرميات (لو انقطعت عنها جاذبية الارض) ثم اخذ في الحساب لتحقيق ما خطر له واخطأ جاعلاً طول الدرجة من الهاجرة ستين ميلاً والصواب ان تكون ٦٩ ميل فظن ان لدوران القمر حول الارض اسباباً اخرى وترك القضية ولما انتهى الوباء عاد الى مدرسة كبريدج معاوناً لاستاذ صف المدرسين وكان ذلك سنة ١٦٦٧ ثم صار معاوناً لاستاذ صف المنهين سنة ١٦٦٨ وتقلد رتبة معلم في العلوم في شهر حزيران منها وكل نظارته العاكسة فيها وكانت تكبر الاشياح اربعين مرة وهو اول من صنع النظارة العاكسة واما مكتشفها فهو جيمس غريغوري وصنع اخرى غيرها في ١٦٧١ اخذها الملك ولا تزال الى اليوم في الجمعية الملكية. ثم عكف على درس الكيمياء والظواهر انه كان يعتقد اعتقاد القدماء فيها وصار استاذاً للرياضيات سنة ١٦٦٩ وهو ابن سبع وعشرين سنة. وانتخب عضواً في الجمعية الملكية في ١٦٧٢ ثم استعفى

في السنة التالية ولعله كان يشكو الفاقة حيثئذ فان الجمعية عفتة مع نفر آخرين من دفع المرتب وهو سنة غروش في الاسبوع. ووجه فكرته الى تربية الاشجار المثمرة في ١٦٧٦ وعاد الى مسئلة المجاذبية العامة في ١٦٧٩ وكان تركها سبع عشرة سنة منذ خطرت على باله في ضيعته. وفي حسابه على قياس الدرجة الصحيح من الاميال حسب ما تقرر من لجنة فاستها حيثئذ فوجده صحيحاً فجعله اساساً وانبأ بناء عليه بتسطيح الارض من قطبيها وحسب مقدار تسطيحها. وانبأ ايضاً بتغيير ثقل الاجسام على سطح الارض باختلاف العرض وعلى مبادرة الاعندالين والمد والجزر وقال بمعرفة حجم السيارات من معرفة جاذبيتها بعضها لبعض ومعرفة جاذبيتها من اضطراب حركاتها وعلى معادلة الاختلاف والمعادلة السنوية للقر ونقدم نقطة الراس وانتقال العقدتين وبرهن ذلك كله الفلاسفة العظام الذين قاموا بعده. واعلن اكتشافاته هذه للجمعية الملكية في ١٦٨٥ وابتدأ في نيسان منها يؤلف كتابه الشهير المعروف بكتاب المبادئ. قالوا صنفه في سنة ونصف سنة. وكان يناقض اقوال الفلاسفة الشائعة حيثئذ فانبرى له منهم كثيرون وتواردت عليه المجادلات من كل جهة باوريا. قال فولثير ولم يكن لنيوتن اكثر من عشرين تابعا يوم موته مع ان كتابه كان له اربعون سنة في العالم. وذلك لسوء مباحثه وطوسيل معانيه فلم يقدر حتى فحول فلاسفة ذلك الزمان على فهمه الا بعد المجهود وامعان النظر غير انه لم يقم لنيوتن مقام الا اذ عن اخيراً وافر بفضل و غزارة علمه واما حساده فكانوا يشتعلون ببيمان حسدهم وانكافأوا خاسرين وجلبوا على انفسهم بحسدهم المذمة والملامة في كل جيل

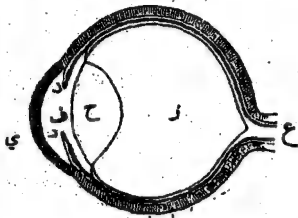
(التابع للتابع)

العين

الحواس الظاهرة خمس وهي اللمس والبصر والسمع والشم والذوق ولكل منها آلة خاصة به فالبصر العين والسمع الاذن والشم الانف والذوق اللسان وجميعها في الراس واما اللمس فتشترى في كل الجسد. ولعل البصر وآلته من اعجب ما في الانسان بعد عقله فكما ازداد بحث الفلاسفة في هذه الآلة العجيبة ازداد ادراكها لآ من حكمة صانها. وهي موضوعة في تجويف عظمي يسمى الحاجج وقاية لها لانها لو كانت بارزة على سطح الجسد كالانف والاذن مع ما هي عليه من لطافة التركيب لما سلمت من الآفات. ولها حاجب يحجب عنها عرق الجبين وحنان سرير الحركة متسلحان بسيوف عوجاء يحميانها عند كل ملأة ويمنعان عنها ثقله الغراء واذا زاد سطع النور لم يميزا الدخول الا لما يكتننها منه. وكل ما في ظاهرها من الغرابة لا يعد شيئاً بالنسبة الى ما في باطنها من الصنع الغريب

التركيب العجيب فان لها عضلات كثيرة تحركها الى اكثر الجهات وهي كروية الشكل قطرها نحو عقدة مؤلفة من ثلاث طبقات وثلاث رطوبات ولكل منها فائدة ستقف عليها

خذ عين خروف واقطعها شطرين بسكين ماض من منتصف البؤبؤ الى منتصف جزمها الخلفي فتري سطح كل شطر هيئة الشكل الاول واذا اعنت نظرك في هذه العين رأيت فيها مادة



الشكل ١

سائلة شفافة هلامية القوام مائة نحو اربعة اخماس العين يقال لها في عرف الاطباء الرطوبة الزجاجية وهي في القسمة المرسوم فيها

الحرف ز من هذا الشكل. ويرتكز في هذه الرطوبة من جهة الامام جسم شفاف محدب الوجهين كحبة العدس مدلول عليه

بالحرف ح بسمونة الرطوبة البلورية وامام هذه الرطوبة اي في موقع الحرف ف رطوبة ثالثة بسمونها الرطوبة المائية وهي ماء

صرف مذاب فيه قليل من مواد جامدة اخصها الملح. ففي العين ثلاث رطوبات وهي الرطوبة الزجاجية الى الخلف والمائية الى الامام والبلورية بينها. وتري ايضا ان للعين ثلاث طبقات او غلافات فالطبقة الاولى هي الظاهرة ويقال للجزء الامامي منها المقابل الحرف ي القرنية وللخلف الصلبة. والقرنية شفافة تكون نحو سدس سطح كرة العين محدبة من الظاهر ومقعرة من الباطن. والصلبة غشائية كثيفة وجهها الظاهر ايض والباطن مبطن بمادة سمراء ويثقبها من الوراء العصب البصري كما ترى عند الحرف ع. وداخل هذه الطبقة طبقة اخرى يقال لجزئها المقدم القرنية نسبة الى قوس قزح لعدد ألوانها ولجزئها الخلفي المشيمية. فالقرنية رقيقة حلقية الشكل قابلة للانقباض معلقة بالرطوبة المائية خلف القرنية وامام البلورية مقنونة عند مركزها بثقب مستدير لاجل مرور النور وهذا الثقب هو الحدقة ويدل عليها في الشكل بالحرفين د د. والمشيمية غشائية رقيقة لونه اسمر داكن مغلف لخمس اسداس الكرة من الجهة الخلفية وثقبه من الوراء العصب البصري. وداخل هذه الطبقة الطبقة الثالثة التي يقال لها الشبكية وهي غشائية عصبي لطيف ترسم على وجهها الباطن صور الاشياء. واذ قد اتضح ذلك تقدم الى شرح كيفية الابصار فنقول

من نوايس النور انه يصدر من الاجسام المنيرة وتحرك الى كل الجهات بخطوط مستقيمة تدعى اشعة. واذا وقعت هذه الاشعة على سطح نفذ بعضها وانعكس عنه البعض الآخر حسبما قيل في الوجه الرابع عشر من الجزء الاول من المنتظف. فاذا وقع نور الشمس او نور مصباح على جسم ما انعكس عنه شيء من النور واذا كانت عيننا واقعة بحيث تصل الاشعة المنعكسة اليها رأينا ذلك الجسم. ولا فرق اذا كانت الاشعة منعكسة عن الجسم الى العين راساً او منعكسة الى سطح آخر عن هذا ثم منعكسة

الى العين كالوا انعكست الاشعة عن شئ الى سطح مرآة وعن سطح المرآة الى العين فتدري العين الشئ وان كان خلفها . وكيفية الابصار هي انه عند ما تنعكس الاشعة عن سطح تسير في خطوط مستقيمة وتقع بعضها على القرنية وبما انها شفافة كما تقدم فتعدها الاشعة وتصل الى الرطوبة المائية وهذه شفافة ايضا فتعدها والقرنية مثقوبة فلا تعيق مسيرها فتصل الى الرطوبة البلورية وهي شفافة ايضا في حال الصحة فتعدها وتنفذ من الرطوبة الزجاجية ايضا لانها شفافة وتقع على الشبكية المولدة من تفرعات العصب

البصري فتدسم هنالك صورة الشئ . مثلاً اذا وقع

النور على السهم ا س ينعكس عنه الى جميع الجهات

فينعكس عن ا حبل من الاشعة ويدخل طبقات

العين ورطوباتها الى ان يجمع اخيراً على الشبكية عند

شكل ٢

ب فيرسم راس السهم عند ب . وكذلك الحبل المنعكس عن س يسير ويجمع اخيراً عند د .

والاشعة المنعكسة عن الاجزاء التي بين ا و س تجتمع بين ب و د فتدسم صورة السهم ا س في ب

د . والجميع الاشعة عند نفوذها في العين ناشئة عن ان للقرنية وللرطوبات سطوحاً محدبة تجمع الاشعة

عند نفوذها فيها حسبما قيل في الجزء الاول

—x—

قالت جريدة انكليزية تقرأ عن تحرير ورد لها من المهندس سميث ان المهندس المذكور رأى

بالقرب من نهر بكستر المكتشف حديثاً في كينيا الجديدة طائراً لم يرد ذكره من قبل قال ان البعد

من طرف قوادم الجناح الواحد الى طرف قوادم الآخر ١٨ قدماً واهالي تلك البلاد يقولون ان هذا

الطائر يخطف حيواناتاً بقدر الحمار ويطيروا قال وقد رأيت على ضفتي النهر آثار حيوان كبير اظنه

جانوساً او ثوراً برياً ولكي رأيت الآثار تمتد الى مسافة ما ثم تخفي كأن الحيوان التي هي اثره قد خطف

عن الارض ولا يبعد ان يكون هذا الطائر العجيب قد خطفه (أي يمكن ان يكون هذا الطائر الرخ المذكور

في قصص العرب)

—x—

امتداد الدفتيريا بواسطة هر

اخبر رجل من اميركا بثلاث مينات حدثت في عائلة لسبب هر أخذ الى بيته من بيت قد مات

فيه عدة أشخاص من الدفتيريا فعرض هذا الهر ولما من اولاده في اصابه فاحدث الجرح المأشوباً ثم

نقرح بلعونه فحكم طبيب البيت ان مرضه دفتيريا ثم اصابته الدفتيريا غيره من تلك العائلة فانت

(الطبيب م)

الام وولد آخر

الفلاحة

من قلم الخواجه سليم موصلى ب. ع. تابع الجزء الماضي

ثانياً مادة الارض. نقسم الارض الى قسمين ايضاً قسم الى وقسم غير الى فالمول ناتج عن فناء جذور النباتات وجذوعها وقايا الحيوانات على انواعها. ولا تصلح ارض بدونها ذ هو علة تقدم الغذاء الآلى كما مركبة في ارض مخصصة محدودة فانها لا تزيد على جزء من عشرين او جزء من عشرة من وزن كل الارض. فان زادت هذه الكمية جداً او قلت نقصت بالارض. وتكثر المادة الآلية او تقل حسب استعمال الارض فان زرعنا وحصدت على السابغ نقل مادتها الآلية وكذلك اذا زرعنا ولم نربل نخسر هذه المادة على نادى الايام. وتزيد اذا تركت الارض او زبلت او رعاها الحيوان او زرعنا نباتات ذات جذور طويلة كالنفل وما اشبه حتى تنفى جذورها بعد الحصاد فتعوض عما فقدته الارض اما الثاني اى غير الآلى فناتج عن انحلال الصخور المولدة بنوع خاص من الرمل والكلس والطين مع بعض مواد ستذكر في الكلام على الغذاء غير الآلى وهي توجد في جميع الاراضي ولا بد منها على انه يغلب فيها الواحد على الآخر فان كثر الرمل في ارض تدعى رملية او لينة لسهولة فلاحها وان كثر فيها الطين تدعى قاسية لصعوبة فلاحها. وقد عرف بالاختبار ان الاراضي اللينة تصلح لزراعة الشعير واللفت. وهذا القسم يقضى وظيفتين الاولى تثبت النبات في محله والثانية تقدم الغذاء غير الآلى فلتكتم عنها بقدر الامكان. قد مر علينا ان القسم غير الآلى مؤلف من الرمل والكلس والطين مع بعض مواد هي بوتاسا وصودا ومغنيسيا واكسيد الحديد واكسيد المنغنيس وحامض كبريتيك وحامض فوسفوريك وكلور وقد مر الكلام عليها وبالمقابلة نرى انها نفس المواد الموجودة في الرماد اى الجزء غير الآلى من النبات الا انها تختلف عنه بكونها تكون في الارض اكثر مما في النبات وبخالتها قليل من الالومينا وقيل بل يوجد الومينا في النبات ايضاً والالومينا مادة ترابية بيضاء لا طعم لها موجودة في الشب الايض. ولا بد من وجود جميع هذه المواد في ارض مخصصة لكونها ضرورية وتقدم الغذاء غير الآلى لان النبات يستخرج جميع هذا الغذاء من التراب فقط لعدم وجود بوتاسا وما شاكلها في الهواء وهذا الغذاء لا بل كل غذاء النبات يدخل فيه مذوباً على هيئة عصار ويدور في انبته الى ان يصل الى الاوراق حيث يعتبره تغيير بفعل النور والهواء فيصير مناسباً لقيام حياته. غير ان النبات لا ياخذ كميات متساوية من هذه المواد بل ياخذ من بعضها اكثر من البعض الآخر ويظهر هذا من تحليل الرماد فنرى ان البوتاسا مثلاً اكثر من الكلس وهذا اكثر من السلكا الخ كذلك يوجد تفاوت بين النباتات من جهة اخذها الغذاء فلا تاخذ على حدة سوى بل بعضها يلزمه من البوتاسا اكثر من غيره وبعضها

من الكلس أكثر من غيره وهم جزءاً. والعناصر المتقدم ذكرها ذات أهمية عظيمة ولا يستغنى عنها فلو فرض أن أرضاً خلقت من أحدها لكانت النتيجة أنها لا تصلح لزراعة نبات يلزمه مقدار من هذا العنصر مثال ذلك لو قلّت السلكا في أرض لما صلحت لزراعة القمح وإن قلّت الصودا والهوناسا في أرض يعيش فيها الصنوبر لا يعيش فيها الكرم وإن فقدت الأرض علة من هذه المواد تدعى عقمية. وكثيراً ما توجد أراضٍ على هذه الكيفية من أصلها. وإن وجدت فيها كلها فهي الخصبة وهذا جدول دال على الكميات التي تحتويها الأرض على درجات متفاوتة من الخصب

مادة آية	أرض مخصبة بلا زيل	أرض مخصبة بزيل	أرض عقمية
٩٧	٥٠	٤٠	
٦٤٩	٨٣٣	٧٧٨	
٥٧	٥١	٩١	
٥٩	١٨	٤	
٨١	٨	١	
٦١	٣٠	٨١	
١	٣	١	
٣			
٤			
٢			
٢			
٤			
٤			
٤٠			
١٤			
			٠.٤٢

وقد تكون الأرض عقمية مع وجود جميع هذه المواد فيها وذلك إذا نقصت مقداراً بليغاً من واحد منها كأكسيد الحديد أو ملح الطعام فإن الزيادة من مثل هذين تضر جداً بالأرض حسبما يرى في الجدول. ولم بعض الوسائط في إصلاحها منها فلاحه الأرض المتناوبة وقلب ترابها حتى يصيبه الماء فيذيب هذه الأملاح الفسرة ويجعلون للأرض أقبية في وسط الأنلام يجري فيها الماء الجامل هذه المواد المضرة إلى أماكن معدة له

ومها كانت الارض مخصصة تنقد خصبها اذا زرعت سنة بعد سنة نباتاً معلوماً مثلاً لو زرعت ارض حنطة في السنة الاولى تاخذ الحنطة بعض المواد اللازمة لنموها وهكذا في السنة الثانية والتي تليها وبعد مضي سنوات قليلة تنقد هذه المواد فلا تعود صالحة لنمو الحنطة. كذلك اذا زرعت ارض حنطة وفي السنة التالية ذرة وفي التي تليها بطيخاً يصيبها ما اصابها اولاً فلا بد من التعويض عما خسرت بعد كل حصاد وهذه النفقات الزهيدة كوضع زبل او ما شاكله تبقى الارض على حالتها فيتمكن الفلاح من حتى محاصيله كل سنة بلا تغيير فان اراد فلاح زرع ارضه حنطة سنوياً يلزمه ملاحظة المواد اللازمة للحنطة وفي المحامض النصفوريك والپوتاسا والمغنيسيا والسلكا ليردها اليها بعد الحصاد على هيئة زبل حاي هذه المواد كما سيذكر في آخر هذه الرسالة

دوران الارض

لولا كثرة السائلين ولحاجة الطالبين وتمردنا لحضرة الجمهور بالاجابة عن كل ما نُسأل عنه بقصد الفائدة ما تركنا الاجابة عن بعض المسائل الصناعية في هذا الجزء ولا تكلفنا الآن الكتابة في اثبات موضوع قد صار اشهر من نار على علم ووضح من الصبح لذي عينين وقد اجمع عليه سائر علماء المشرق والمغرب وتحققت صحة لكل ذنب عقل سليم يطالع ويهم. ولما كان الامر كذلك فقد دعينا الحال الى وضع مقالة مختصرة في دوران الارض لجرد الفائدة واجابة لطلب السائلين واما الذين طلبوا منا الرد على الاما لي الفلكية التي صدرت في الجزء العشرين من الجنان لهذه السنة فارجوهم ان يعفونا من ذلك. وهل يرد في علم على من يجهل كل الجهل

نقول ان للارض دورتين احدها حول الشمس مرة في السنة وتسمى الدورة السنوية والاخرى على محورها مرة في اليوم وتعرف بالدوران اليومي او الدورة اليومية. وكان مذهب جمهور القدماء خلاف ذلك وقد انتقض اليوم لما فيه من التعقيد الزائد خلافاً لما في سائر النواميس الطبيعية ولادلة كثيرة واضحة لا يمكن لمن يفهمها حق الفهم ان ينكر صحتها

(١) لا يخفى أنا اذا وقعنا عن سطح بيت نسنط الى الارض وكذلك اذا رمينا حجراً او غيره منها كان قائم يتزل الى الارض. فاذا سألنا سائل ما سبب نزولنا الى الارض وعلم صعودنا في الجو اذا وقعنا استغربنا سؤاله وربما لم نكتثر لاجابته لان كل عاقل يعرف ان الثقل يجدر الجسم الى الارض. فهذا الثقل يعرف عند الفلاسفة بالمجاذبية وكل من انكر المجاذبية انكر ثقل جسده. فوجود المجاذبية مؤكداً عند كل عاقل وبها ثبت جميع الاجسام الارضية على سطح الارض وبها ثبت جميع الاجرام السماوية

في باطن السماء وبها نرُد أكثر الاعتراضات على دوران الأرض. فإذا رمينا سهاً صعداً في الجو يترل بالجاذبية إلى المكان الذي رُمي منه تقريباً لأنه يدور في الهواء النائر مع الأرض كما يدور مع الأرض لو كان على سطحها. فلا فرق إذا كان الجسم في الهواء أو على الأرض لأن الكل يدور معاً مربوطاً بالجاذبية (أي الثقل) وكل اعتراض يعترض على ذلك إنما يعترض عن عدم فهمه. والخلاصة أن الذي يعترض بطيران الطيور والمراكب الهوائية ومحورها على دوران الأرض هو كالذي يقول أن الجالس على سارية مركب في ميناء يبقى في الميناء إذا أفلح المركب عنها لأنه على رأس السارية وليس على ظهر المركب

(٢) لا أحد ينكر استدارة الأرض ونسطيعها من قطبيها وانفاخها من الوسط إلا الجاهل أو المدعي المكابر. وفي النواميس الطبيعية أنه إذا دار جسم مستدير على محوره طاب التسطح من ناحيتي قطبيه وتلك النواميس ثابتة لا تتغير إلى الأبد كما أن واضعها سبحانه وتعالى لا يتغير. فتسطح الأرض من قطبيها وانفاخها من وسطها دليل على دورانها

(٣) كل الكواكب ما عدا القمر والسيارات شمس نيرة نورها ذاتي كشمسنا على ما علم من رصدها بآلة بسيطة نعرف بالسكترسكوب وحل ما لم يرصد منها على ما رصده. وكل واحدة منها أكبر من الأرض بما لا يقدر ولا يعترض على كبرها بعدم ظهور ظلها لأنها نيرة والنير لا ظل له وإذا اعتبرت نسبة الأرض إلى مجموع هذه الأجرام جاز لنا حذفها من الوجود لصغرها بينها. فأي عاقل يقول أن هذه العوالم التي يعجز القلم عن احصاء عددها وتحار العقول في عظم مقدارها تدور كلها حول ذرة تكاد لا تكون. أحق أن يقول الجعل حين يدور على دحرجته قد داره الدنيا حولي وأنا ثابت من أن نقول أنا ثابتون وكل الأجرام السماوية دائرة حولنا

(٤) افرض أن ذلك الحال ممكن وإن الكواكب ربما كانت تدور حول الأرض والأرض ثابتة فأي عقل سليم لا يتكلم ما يأتي. إن اليوم لكثيرها لا يأخذها عد ولا يحصيها قلم فقد قدر الفلاسفة أن في مساحة البدر من بعض أقسام الحجر (درب الثبابة) وحدها الوف الوف من النجوم فأحكم كم يكون عددها في السماء كلها علماً تقدم من أن كل نجم أكبر من الأرض بما لا يقدر. وقد تحقق أنها متفاوتة البعد عنا فبعضها أقرب إلينا من البعض الآخر وإن يكن بعد أقربها ما لا يحصى من الأميال. فيلزم على فرض ثبوت الأرض ودوران الكواكب أن تلك الزوابع ثم دوائرها في وقت واحد بل في لحظة واحدة مع اختلاف أبعادها وتفاوت دوائرها في الاتساع. وذلك أن لم يكن محالاً فهو على غاية الغرابة وما يزيد غرابته أن سرعاتها تكون ملايين وملايين ملايين من الأميال في الثانية وتكون سرعة الشمس التي هي أقرب كل الكواكب الثابتة إلينا ألف ألف وأربع مئة ألف ألف ميل في الثانية مع أن سرعة الأرض لا تكون إلا ثلاثة أميال فقط في الثانية إذا فرض دورانها على محورها وتسعة عشر

ميلاً اذا فرض دورانها حول الشمس. فليجزم العاقل

(٥) قد ثبت بالتجربة انه اذا القيت حصاة او نحوها فتزلت عمودياً من راس برج عال سقطت الى شرقي المكان الذي يجب ان تسقط فيه. وذلك برهان واضح على دوران الارض من الغرب الى الشرق لانه لو كانت الارض ثابتة لوجب ان تقع الحصاة تحت النقطة التي القيت منها تماماً. ولكنها لما كانت متحركة فمرووس الأماكن العالية فيها تسرع أكثر من اسفلها لانها تدور في دوائر اعظم من الدوائر التي تدور فيها الاسفل وتكملها معها في وقت واحد. فتكون سرعة المكان الذي سقطت منه الحصاة اعظم من سرعة اسفلها ولذلك تسبق الحصاة المكان الذي يجب ان تقع فيه فتقع شرقية

(٦) اذا فرض ان الارض ثابتة فان علقتنا رقاصاً بحيط طويل وربطنا الحيط في سقف بيت ووضعنا تحت الرقاص مائة ثمحركنا الرقاص من الشمال الى الجنوب بضبط وتركناه يحطرحده لزم ان يحطرقوق مكان واحد من المائة فنظ في جهة واحدة حينما كان محل المائة على الارض ولكنه يغير جهة خطرائه عندنا فيرسم اقواساً مائلة بعضها



على بعض كما ترى في هذا الشكل. وما ذلك الا من دوران الارض على محورها. وتسمى هذه التجربة تجربة فوكول. ومنها يتبرهن دوران الارض ببرهان رياضي فضلاً عن اننا برهان حسي لا ينكره الا اعمى البصر والبصيرة

(٧) ان النجوم تظهر لنا وراء مكائنها الحقيقي وذلك بسبب ما يقال له انحراف النور في علم الهيئة وهو ناتج عن دوران الارض حول الشمس. فانه يما يسير النور من نجم

حتى يصل الى الارض تنتقل الارض قليلاً وهي دائرة حول الشمس فيظهر النجم وراء مكانه وذلك برهان حسي ايضاً على دوران الارض حول الشمس. وكذا نود ان نطيل الكلام على هذين البرهانين لولا ضيق المقام فاكتفينا بما تقدم. ولعل المطالع لا يشتغل علينا اذا قلنا ان الذين يعتزضون على دوران الارض اما ان يعتزضوا تعصباً زاعمين انه يخالف ما في الكتب المنزلة وهو وهم محض او يعتزضوا ابتغاء الشهرة كما فعل "كاسر مزارب العين"

روي ان في صان فرانكيسكو (من اميركا) شجرة قطعت من الحلقاات المحيطة بمذعها نيين انما نبتت منذ ٤٨٠٠ سنة وان في اصلها تجويفاً يسع نحو ٣٠ شخص (المصباح)

مشورات

طريقة بسيطة لتحقيق الموت

قالت جريدة الطب والجراحة الفرنسية ان ماركيز ارش دفع للدكتور كاريار عشرين الف فرنك على ان يخبره بطريقة بسيطة لمعرفة الموت فاجابة قائلاً قد اتبعت العملية الآتية اربعين سنة وهي. وضع اليدين بقرب قنديل او شمعة مشتعلة ولكن الاصابع مشدودة جيداً بعضها على بعض فاذا كان الشخص حياً كانت الانسجة وردية اللون شفافة ودورة الدم في الاوعية الشعرية تامة والا فلا يظهر شيء من ذلك

وقيل ايضاً. يقال ان الائمارة والخضر المكبوسة تثبت لونها الاخضر عليها اذا وضعت مدة في الماء الملح وهو يغلي وصبت عليها خلٌ غالى بعد نزع الماء عنها ورُفعت من الحبل بعد ثلاثة ايام واُغليت وصبت الحبل عليها ثانية. واذا تكررت هذه العملية يضع مرات صار لونها اخضر غامقاً ولا يحدث منها ضرر لمن ياكلها كما يحصل من تلويها بمخلات الحماس (الشائع في المكبوسات الافرنجية)

—*—

قالت جريدة المونيتور اندستريال اذا رطبت آلات التقطع بزيوت البترول يوم امكن قطع الحواس بها على المخرطة بسهولة. واذا رطبت بزيوت البترول يوم وروح التربينينا قطعت الفولاذ بسهولة

حسب مسيو بيران شجرة التفاح تمتص من الارض في مدة ستين سنة ستين ليبرا من النتروجين وذلك يعادل ١٠٥٠٠ ليبرا من الزيل ولذلك يجب ان يضاف الى الارض المزروع فيها تفاح ١٧٥ ليبرا من الزيل كل سنة لكل شجرة من التفاح
يقال انه اذا زرع شجر اليوكالبتوس في مكان زال منه البعوض

—*—

الحام للتخار الصنعي والزجاج

يؤخذ جزآن من ليمونات الكلس و ٢ جزءاً من الماء و ٢ جزءاً من الصنع العربي ونعجن معاً في هاون ويدهن بها السطحان المكسوران ويربطان معاً الى ان يجفيا

قبل انه اذا اضيف الشب الى الكلس وطرشت به المحيطان ثلاثين انواع الحشرات التي تجتمع عليها

الجزء السابع من السنة الاولى

تاريخ اطباء اليونان والشرق

اطباء المدة الثانية من سنة ١٥٠ الى ٢٠٠ للهجرة

من قلم جناب الدكتور فان ديك

في هذه المدة ايضا بقي علم الطب مع الاجانب ولم يشتهر به عربي أصلي وفيها اجتهد الخلفاء في ترجمة كتب اليونان والسرمان والفرس الى العربية ومن اشهر المترجمين حينئذ كما سيأتي (٢٦) اما اشهر اطباء اوائل هذه المدة ففهم عائلة بنخيشوع اولهم جيورجيوس بن بنخيشوع الجنديسابوري. قيل مرض الخليفة المنصور وكلما عاجله الاطباء زاد مرضاً فأخبر عن جيورجيوس هنا بأنه من افضل اطباء فكتب الى العامل بجنديسابور فأنفذه بعد ما أكرمه فخرج ووصى ابنه بنخيشوع بالبيارستان واستصحب معه تلميذه عيسى بن شهلاثا. ولما وصل الى بغداد امر المنصور باحضاره فلما وصل الى الحضرة دعا له بالفارسية والعربية فحجب المنصور من حسن منطقته ومنظره وامره بالجلوس فسأله عن اشياء اجابة عنها بسكون واخبره بمرضه فقال له جيورجيوس اذا ادبرك بمشيئة الله وعونه فامر له للوقت بمجلة جليلة وانزله في اجمل موضع من دورو واكمه كما يكرم اخص الاهل. ولم يزل جيورجيوس يطبه حتى برى من مرضه ففرح به الخليفة فرحاً شديداً وقال له يوماً من يخدمك هنا قال تليذي فقال له سمعت انه ليس لك امرأة فقال لي زوجة كبيرة ضعيفة لا تقدر على النهوض من موضعها وانصرف من الحضرة ومضى الى الكنيسة. فامر المنصور خادماً سالماً ان يحمل من الجواري الروميات الحسن ثلاثاً الى جيورجيوس مع ثلاثة آلاف دينار ففعل ذلك فلما انصرف جيورجيوس الى منزله عرفه عيسى بن شهلاثا تلميذه بما جرى وراه الجواري فانكر امرهن وقال لعيسى يا تلميذ الشيطان لم ادخلت هؤلاء الى منزلي أردت ان تقبني. امض ورددن على اصحابهن فمضى الى دار الخليفة ورددن على الخادم فلما اتصل الخبر الى الخليفة احضره وقال له لم رددت الجواري قال لا يجوز لنا معشر النصارى ان نتزوج باكثر من امرأة واحدة وما دامت المرأة حية لا نأخذ غيرها فحسن موقع هذا من الخليفة وزاد موضعه عنده. وفي سنة ١٥٢ مرض جيورجيوس واستاذن بالانصراف الى بلده فعرض عليه المنصور الاسلام قال يا حكيم انى الله واسلم وانا اضمن لك الجنة فقال جيورجيوس قد رضيت حيث أبائي في الجنة او في النار ففحك المنصور من قوله فانصرف الى بلده وترك تلميذه

عيسى بن شهلانا عند الخليفة المنصور فاتخذهُ طبيباً. اما هو فاخذ باذية الناس الى ان اطلع المنصور على امره فنفاه. وفي ذلك الوقت كان من اصحاب المنصور نوبخت النجم الفارسي وكان خبيراً بعلم الهيئة فلما كبر وضعف قال له المنصور احضر ولدك ليقوم مقامك فاحضر ولده ابا سهل. قال ابوسهل فلما دخلت على المنصور ومثلت بين يديه قيل لي تسم لاميرو المؤمنين فقلت اسمي خرشاذ ماه وطيا ذاه ما باذار خمير وايمشاد فقال لي المنصور اكل ما ذكرت هو اسمك قلت نعم فتبسم ثم قال اختر مني احدي خلتين اما ان اقتصر بك من كل ما ذكرت على طيماذ واما ان تجعل لك كنية تقوم مقام الاسم وهي ابوسهل قلت قد رضيت بالكنية فبقيت كنيته وبطل اسمه

(٢٧) وبعد وفاة جهور جيوس المذكور قام ابنه بنجيشوع وصار طبيب هرون الرشيد. وبعده

(٢٨) جبرائيل بن بنجيشوع ثم

(٢٩) جاور جيوس بن بنجيشوع اخو المذكور ثم

(٣٠) بنجيشوع بن يحيى. وبقيت هذه العائلة عند الخلفاء والامراء الى سنة ٤٥٠ للهجرة الموافقة

لسنة ١٠٥٨ للمسيح اي مدة ثلاث مئة سنة ولم مصنفاة كثيرة في الطب لا يسعنا المقام ذكرها وكتب واحد منهم انجيل الجمع. ومن مرجمي هذه المدة حجاج بن مطر ترجم المجسطي لبطلميوس وترجم اقليدس وبعض مصنفاة ارستطليس. وعبد المسيح بن نعيمة والطريق في عصر المنصور وابوزكريا يحيى بن الطريق

وفي هذه المدة اشتهر بعض الاطباء من الهنود والفرس واليهود والنصارى عند الخلفاء ولا يسعنا تفصيل ذكرهم. منهم متقة وصالح بن بهلة وعبدوس بن يزيد وموسى بن اسرائيل الكوفي وعائلة الطيفوري وزين الطبري اليهودي وابو يوسف يعقوب بن اسحق بن السباغ الكندي المسيحي وقسطا بن لوقا وابوزكريا يحيى بن ماسويه وابوزيد حنين بن اسحق بن سليمان بن ايوب العبادي الشهير بالترجمة الذي ولد سنة ١٩٤ للهجرة الموافقة لسنة ٨٠٩ للمسيح. وكانت حران يومئذ قرية للصائين وقام من الصائين عدة اطباء مشهورين منهم ثابت بن قرّة الذي قيل فيه

هل للليل سوى ابن قرّة شاف	بعد الا وهل له من كاف
أحي لنا رسم الفلاسفة الذب	أودى واوضح رسم طبر عاف
فكانه عيسى بن مريم منطقاً	هب الحياة بايمر الاوصاف
مثلت له قاروني فرأى بها	ما اكنّ بين جواني وشغاني
يبدو له الداء الخفي كما بدا	لعين رصراض الغدير الصافي

ولد في سنة ٢٢١ الموافقة لسنة ٨٢٦. ومنهم ابراهيم بن ثابت

خداع العين

طالما اعتقد الانسان انه اذا خدعه كل بني البشر لا تخدعه عيناه وعليه قولهم نظرت بهي اذا
اريد تأكيد النظر ولكن لدى الفحص المدقق وجدت العين خداعة ترى الانسان ما يرى وتليس عليه
الامور فتج عن خداعها حكايات وخرافات بطول شرحها غشت البشر ولم ترل نغشهم. وقد قصدنا
في هذه الرسالة ان نشرح شيئاً من خداع العين سواء فعلته في اوموه عليها بحيل البشر كما في ما يدعونه
سحراً او ما ينسبونه الى قوة فائقة الطبيعة حال كونه طبيعياً مبنيّاً على احكام الكون التي لا تتغير
قلنا في الجزء السابق اننا ندرك الصور المرسومة على الشبكية في موخر العين سواء كانت منقولة
عن الاشباح او عن صورها ولكن قد يحدث ان يطرأ على عين الانسان مرض او يصيب دماغه خلل
او يجنأل عليه اهل العلم والدماه فيرى الاشباح على غير ما هي عليه او يرى اشباحاً لا وجود لها. وعليه
يقسم خداع العين الى ثلاثة اقسام خداع بصري وخداع عقلي وخداع علي ويوجد نوع رابع ناتج عن
بعض احكام النور ما لم يعتد الانسان على رؤيته سميناً خداعاً طبيعياً. ولتلفت الى كل من هذه الاقسام
على حدة

اذا نظرت الى شجرة انطبعت صورتها في كلتا عينيك فاذا احكمتها حتى تحصل المطابقة بين موقع
الصورة المرسومة في العين الواحدة والصورة المرسومة في العين الاخرى رأيت الشجرة مفردة والآ رأيتها
مزدوجة. واذا اصاب الانسان خلل حتى لا يمكنه توقيع عينيه على جهة واحدة في وقت واحد رأى
كل شئ شبحين وذلك هو المحول. ويمكنك ان تتحقق ذلك فعلاً بان تضغط احدي عينيك الى جهة
تخالف اتجاه العين الاخرى وتنظر حيثما الى مصباح فترأه مصباحين اي ترى مصباحاً في كل من
العينين. وقد يحدث في العين مرض حتى ينقطع فيها الشئ الواحد صورتان فاكثر ولا سيما اذا كان
الشئ بعيداً كاهلال ونحوه وكثيرون يرون اهلال اهلة. وقد يحدث فيها مرض يجعلها ترى من
الاشباح نصفها وذلك نادر وتعليلة صعب. قال ولستون البصري الشهير انه اصاب مرة بهذا المرض
فكان يرى نصف الاشباح الايسر فقط ثم شفي وبعد عشرين سنة راجعه المرض فكان يرى النصف
الايمن فقط. وحكى برثولين عن امرأة كانت ترى من الاشباح نصفها الاعلى فقط. وكثيراً ما يصيب العين
مرض يمنعها عن رؤية بعض الالوان فقد حكى عن اناس كثيرين انهم لا يميزون بين الاحمر والاخضر
بل يرون لها لوناً واحداً وعن غيرهم انهم لا يرون من كل الالوان الا ثلاثة واثنين وذكر بعضهم خياطاً
رفع زداء اسود برفعة حمراء قرمزية حاسباً ان لها لوناً واحداً. ويحكى عن الفيلسوف الشهير دلتن انه لم يكن
يرى في قوس قزح الا ثلاثة الوان وهي الازرق والاصفر والبنفسجي مع ان الوانها سبعة كما لا يخفى. وفي

ذات يوم سقط منه قضيب من شع احمر بين اعشاب خضراء فلم يجدهُ بينها الا بعد تنبش طويل لانه لم يكن يميز بين الاخضر والاحمر. قال العلامة لبيك الشهير انه فحص اربعين ولداً في مدرسة برلين فوجد خمسة منهم لا يميزون بعض الالوان من بعضها الآخر وهذا الماء ورائي على الاكثر ويغلب وقوعه في الرجال اكثر ما في النساء واكثر المصايين به من ذوي البصر الحاد والضيق المقام نكتفي بهذا القدر من الخداع البصري وتلقت الى الخداع العقلي

اذا خدعنا الحواس الظاهرة استعنا عليها بالحواس الباطنة اي بقوى العقل ولكن قد تخدع هذه ايضا فتخدع معها الحواس الظاهرة ويبيت صاحبها خادعاً مخدوعاً. والحاسة التي تخدع كثيراً فتخدع معها البصري الخيلة فانه لا يوجد احد لا يتوهم انه يرى اشياء لا وجود لها فان كان مالكاً صحة العقلية والجسدية طرد الاوهام او استدلل على بطلانها بادلة عقلية وحسية واما اذا اصاب العقل خلل او سكنت بعض قواه كما يحدث في الجنون والنوم والسكر او اذا ضعف بعض الحواس لمرض او لسبب خارجي حتى لم يعد الانسان قادراً على التمييز بين الحقيقة والوهم رأى كل ما تخيلة له الخيلة كانه موجود واكثر ما يحدث ذلك في الاحلام التي نرى فيها اوهاماً فنظنها حقائق او في الظلام الذي يرى فيه الانسان حجراً قائماً فيظنه انساناً لضعف النور ثم يغلب عليه الوهم فيرى له راساً ويدين ورجلين او يرى عوداً فيتوهمه مارداً وكلما اقترب اليه رآه يسبر نحوه ومن حوادث مثل هذه انت الخرافات الكثيرة التي تملؤها الشعوب عن الجن والعفاريت ونحوها. اخبرنا جندي قال كنت سارياً ذات ليلة في ارض موحشة حاملاً مكاتب الى ساحة الحرب فحدث اني رأيت في اثناء الطريق شجراً قام عن الارض وارتفع ثم ازداد ارتفاعاً الى ان اتصل من الارض الى السماء فخطر في بالي حينئذ ما كنت اسمعه عن المردة والعفاريت واخذت بتدقيتي ورميت الشيخ الواقف امامي بالرصاص فوقع من ساعته على الارض فهرعت اليه واذا هو توس من المعزى كان متعرشاً على غصن شجرة من الخرنوب. وتعليل ذلك ان الوهم اراه اياه طويلاً لهذا المتناور وقلة النور لم يقدر على افساد وهو. وقس عليه خرافات لا تعد ولا تحصى

حكى عن امرأة اصببت بمرض اعقبه حول في احدى عينيها وكانت تخط ناياباً وتعيش باجرة ما تخطه فصارت ترى الشيء الواحد شيئين. ومن عادة المصايين بهذا المرض ان يستعملوا قواهم العقلية فيصلحون خطأ عيونهم الا ان مخيلة هذه المرأة صوّرت لها ان العناية الالهية منحها يدان فوق يديها لتقدر على تحصيل معيشتها بسهولة فصارت تعتقد ان لها اربع ايدي ودامت على اعتقادها الى ان ماتت. وحكى عن رجل آخر اصاب بمرض دماغى فصار يرى بعينه اشخاصاً من معارفه واقفين امامه ولو كان منفرداً. وروي عن مصور انكليزي انه كان يصور يده اكثر من ثلاث مئة صورة كل سنة وذلك انه كان ينظر الى الشخص الذي يريد تصويره يكتفي بنظره مرة واحدة فيصرفه ثم عند ما يريد ان يصنع الصورة

ويقتنها يتوهم ان ذلك الشخص جالس امامه فيراه بعينه فينقل الصورة عنه. وبما انه لم يكن يُعيب الناس بالقعود المستطيل حسب عادة المصورين الذين يستدعون الشخص للجلوس امامهم اسبوعاً فاكثرت نقاطر اليه الناس فراجت بضاعته وامتد صيته وعلى نوالي الايام لم يعد يميز بين الحقيقة والوهم فجاء واقام في بيدارستان المجانين ثلاثين سنة ثم شفي ورجع الى صناعته ولكن لم يعد يستطيع على استحضار الاشخاص كما كان من قبل. وحكى وكن عن رجل مشهود له بالعقل والعلم انه كان يستحضر صورته حينما يريد ويوفنها امامه ويضحك ملياً عند رؤيته اياها فتضحك لضحكته وكان ذلك اولاً لجرد المزاح ثم صار لا يقدر على ازالتهما من امام عينيه واخيراً اعتقد ان له تابعاً يترصدّه حيثما ذهب ودام الامر به على هذه الحال الى ان سم الحية فقتل نفسه بيده. ومن قبيل ذلك ما حكاه الجنرال راب قال دخلت بمخدع الامبراطور نابوليون سنة ١٨٠٦ بعد رجوعي من حصار دنتريك فرأيت شاكس العينين عديم الحركة فصت صوتاً لكي انبهه فالتفت اليّ وقبض يدي به وأشار الى المكان الذي كان ناظراً اليه وقال لي ألا تراه. فلم اعلم بماذا اجيبه فكررت على السؤال فقلت اني لا ارى شيئاً فقال ألا ترى شيئاً ألا ترى نجمي متلألئاً امام عينيك. ثم قال لي ان هذا النجم رافقتي في كل حروبي العظيمة ولست اسر الا اذا نظرت اليه

ومن الناس من يفقد بصره ولا يزال عرضة لهذه المناظر وذلك دليل على انه لا وجود لها في الخارج. يحكى عن انسان قارب الثمانين وكف بصره انه كان كلما جلس على المائدة يري نفراً من اصحابه الذين ماتوا منذ زمان طويل جالسين حوله ولا يسين اللباس الذي كان مستعملاً قبل ذلك الوقت بمجسين سنة وحكى الدكتور دوار عن ضريكان كلما سار في الشوارع يري عجوزاً قصيرة القامة تنحى امامه

ويحدث كثيراً ان يري الانسان اشباحاً وهمية لسبب خوف او تذكر امر فظيع جرى منه من ذلك ما قيل عن ملك انه قتل واحداً من الفضلاء ظملاً ثم ندم على ما فرط منه اشد الندم وفي ذات يوم وضعت امامه سمكة لم ير مثلها من قبل فقال انه رأى في راسها مشابة كلية لراس الذي قتله وللحال اصابته ملفخولاً لازمة باقي حياته

ومن اعجب ما جاء التاريخ بذكره ما رواه السرو لترسكوت الاسكنسي في كتابه الشياطين والسحر قال ان طبيباً مشهوراً له بالعلم والفضل دعي الى مريض مجهول مرضه وكان المريض من رجال السياسة المشهورين بالاستقامة والدراسة فغلب علوه غم مفرط احرمه لذة العيش وانهمك صحته فلازم الفراش واصر على كتم سببه حتى عجز الاطباء عن معرفته. فاخذ هذا الطبيب بغص بين اهل المريض واقارب عساه ان يطلع على علو المرض فذهب فحصة سدى ولم يكن فيهم احد يعرفها ولم يكن يعمل لهمتهو بالشقى لكبر سنه ولا بالخزن على شرا تركبه لما عهد من استقامته فرجع الطبيب اليه والى عليه حتى

يعلم له باطن امره وما زال به حتى كاشفته بما كتبه فقال قد تقرر في عقلي اني وصلت الى حافة القبر بسبب مرض عضال نشف مجاري حياتي . ألا يخاطر ببالك المرض الذي مات به دوك اوليفرز في اسبانيا . قال الطبيب انه مات بسبب ما نومه من وجود شخص امامه دائماً . فقال اصبحت وهذه هي عني وستكون سبباً لانقضاء حياتي وقد ابتداء معي هذا المرض منذ ثلاث سنوات وكنت في اوله ارى هرة كبيرة تتردد علي حيناً بعد حين ولم اكن اعرف كيف تأتي ولا كيف تمضي ثم داخلي ظن انها وهية يريفي اباها خلل في عيني او في مخيلتي واذ لم اكن اكره الهرر لم استدكف من رؤيتها . وبعد مضي عدة اشهر غابت عني بالكلية واتى مكانها شخص رجل من الامراء متوشحاً بثياب الامارة المطرزة ومنقلاً سيفاً على مخذه . وكان يقف نحائي في بيتي ويتبعني حيثما توجهت ماشياً امامي . واذ كنت متاكفاً انه لا يراه احد غيري لم اترع من حضوره ولكن داخلي من ذلك ظن بانحراف صحي وبعد اشهر غاب وحضر مكانه خيال مخيف هائل الصورة قبيح المنظر وهو يهيكل عظام مثل الهيكل الذي تفحص به صورة الموت فصار يتبعني حيثما اذهب ويجلس معي اينما اجلس فاخذت اناجي نفسي قائلاً انه وهم فيجب ان لا اعتقد بوجوده حقيقة ولا ارتاع منه واستعملت كل برهان علي ودعني لاقنع عقلي بذلك فلم يقتنع والآن انا علي ما تراتي غير قادر ان اتحرر من هذا الوهم الذي غلب علي قوى عقلي وسجدتني الى القبر عن قريب قال الطبيب فاناً هذا الخيال امام عينيك دائماً . قال نعم لسوء حظي . فقال وابن تراه الآن . قال عند رجلي . فقال ان كنت تعتقد انه خيال وهي فهل تستطيع ان تقوم من فراشك وتجلس في المكان الذي تراه الآن فيه . فتهد المريض وانقض راسه . فقام الطبيب ووضع كرسية بازاء رجلي المريض والتفت اليه وقال هل تراه الآن . قال لا اراه كلة لانك حجرت بيني وبينه وانما ارى جبهة توصوص من فوق كتفك . فارتاع الطبيب . وقام لساعته من ذلك المكان . ثم استعمل له علاجات كثيرة ولكنها ذهبت سدى ومات ذلك المسكين ما قاسى من الاوهام . وفي سوربة الآن رجل من اعظم رجالها علماً وقدرًا مضاب بدها كهذا . واحداً يعرف عجوزاً كانت ترى في السنة الاخيرة من حياتها رجالاً معهم امرأة يسلخون جلدها وهي تستغيث ولا مغيث . ولضيق المقام وخوف الملل ندع الكلام في الخداغ العلمي والطبيعي الى جزء آخر

الندى

كان القدماء يزعمون ان للندى خواص كثيرة عجيبة منها ان الاستحمام به يزيد الجمال جداً فكانوا يلفطونه على جزر من الصوف يفرشونها ليللاً للاغتسال به وللكيميين في تجاربهم الخرافية . قال اورنس وهو من فلاسفة الاجيال الوسطى ان الندى اثرى فاذا ملا نامته بيضة من بيض القنبرة طارت الى الجو عند شروق الشمس . وكذلك بيضة الكوز اذا ملئت منه

الفيلسوف اسحق نيوتن

تابع ما قبله

وفي ابتداء ١٦٦٢ الملت به نائية اعدته الصحة وقال بعضهم اورثت عقله خلافاً لذلك انه كان قد صرف زماناً طويلاً وقاسى انعاباً كثيرة في تصنيف كتاب يحوى تجاربه الكيماوية والفلسفية وغيرها وكان قد قارب الكمال فعرضت له حاجة مساء يوم وهو في مكتبه فخرج تاركا هناك شمعة مشتعلة بجانب كتابه وكان له كلب صغير يسمى ديامند وكان حيثن في المكتب فلما اغلق نيوتن الباب اغلقه عليه سهواً فانفق انه رعى الشمعة بين الامواق فاحترقت كل ذلك الكتاب الثمين. ورجع نيوتن فاذا الكتاب قد احترق ولم يبق منه الا الرمد قيل فالتفت الى الكلب وقال له يا ديامند يا ديامند انك لا تعلم الشر الذي عملت. وكذب بروسترد ذلك وقال له لميذ من كان حيثن في المدرسة "وكان جميعاً يتوقع المجنون لنيوتن فانه بقي شهراً كانه غير ما هو". وفي ١٦٦٥ اقيم رقيباً على محل المسكوكات ثم معلماً فيه بعد باربع سنين فافاد كثيراً بمعارفه الكيماوية. وانتخب عضواً مراسلاً لأكاديمية العلوم بباريس واقيم رئيساً للجمعية الملكية بلندن في ١٧٠٣ وبقي في الرياسة باقى ايامه وتقلد رتبة فارس بانعام من حنة ملكة الانكليز في ١٧٠٥ وكتب نبذة في السنين المستعملة عند القدماء ونقراً في المسكوكات وكتاباً في ملخص تاريخ الاجيال اتمه بطلب امرأة ولي العهد لمطالعتها الشخصية وكانت من افضل بنات جنسها واعلمن فاستحوذ عليه بعضهم وطبعة في باريس على غير علمه وارادته فحمله ذلك على تاليف كتاب اتم ولوسع مات ولم يكمله

وله خطب في الحساب والجبر والمقابلة كان يقدمها وهو استاذ وطبعت ايضا بغير رضى منه على ما قيل فكلها ويضعها طبعة ثانية وكلتا الطبعتين باللاتينية وقد ترجمتا الى الانكليزية. وكان لاهوتياً فاضلاً طويل الباع في المعارف الدينية كتب فيها كتباً وشروحاً وتفسيرات وكتب ايضا في وجوب الاعتقاد بوجود الله ضد الكفرة. وله كتابات في الكيمياء ايضا ورسائل وتعليقات شتى في فنون متعددة عنا عن تصانيفه التي تجل قدرها عما سواها في الفلسفة الطبيعية وعلم الهيئة والعلم الرياضية السامية لما بها من الاكتشاف الباهر والعلم الزاخر

وقضى نيوتن ثمانين سنة من عمره معتدل المزاج صحيح البدن سليم العقل ثم تناوشته العلل واشتد عليه ألم المثانة فانه مات بحصاة فيها. واعتراه قبل موته سعال شديد والتهاب في الرئة فخرج من لندن الى كنسكن فلاة الهواء فيها. وسنة ١٧٢٧ اتى بمحضر اجتماع الجمعية الملكية في لندن فعادته الالم عنيفاً من اوباً اذا جاءته النوبة سال عرقه قطرات كبيرة من الالم. وكان يلقى ذلك بالصبر الجميل ولم يتحول عن بشاشته وحسن اخلاقه ولم يبد منه فخر ولم يتشك بكلمة. توفي وله من العمر خمس وثمانون سنة

ودفن في كنيسة وستمنستر مدفن العلماء والاشراف . وجرى له عند دفنه احتفال عظيم وحملته ستة من اكابر اشراف المملكة والدولة وتحضر عليه عالم المعارف ونصب له ذووةً مثلاً بخمس مئة ليرة انكليزية ونقشوا عليه باللاتينية ما معناه ليفخر الاحياء ان قام في العالم انسان البس البشر ثوب مجد لا يثنى

وترك نيوتن تركة تساوي اثنين وثلاثين الف ليرة انكليزية وعاش بالرغد كل ايامه ولم يقتر على نفسه وكان كريماً جواداً نحو الجميع متلاًفاً نحو اقاربه ومن اقواله من لم يعط الا بعد موته لم يعط شيئاً . وعاش عزياً كل حياته قال بعضهم انه لا يشغاله بالعلوم يمكن له وقت للفكر في العيال والبيوت . وكان متوسط القامة حاد البصر لم يلبس العوينات كل ايامه ولم يفلح الا ستاً واحدة على ما قيل ومال الى السمن في شيوخه ولم يكن في منظره دليل على شيء مما به من سمو الادراك وسرعة الفهم . وكان قليل الكلام جاهلاً في ابواب المعاشرة غير طلق اللسان عديم الصبر على المقاومة والجهل غير مدعٍ حليماً بنوشاً مساكماً نقيماً ورعاً كثير المطالعة في الكتب المترلة حتى اقتصر عليها في آخر ايامه وجعل اكثر احاديثه فيها . وما تعجل به غير هذه من الاخلاق انه لم يكن يحسب نفسه الا على ادنى مما هو . اجاب احد العلماء عن اكتشافاته قائلاً اذا كنت قد خدمت العالم بمكتشفاتي فذلك انما كان بالاجتهاد والصبر الجليل . وسئل مرة عن كيفية اكتشافه فقال افكر في الشيء دائماً وقال ايضاً في معرض ذلك اثبت فكري في موضوع واصبر فتبرز علي الاشعة شيئاً فشيئاً الى ان تصير نوراً كاملاً ومن اشهر اقواله وقد اجتمع حوله اصحابه يثنون عليه ويحجون من اكتشافاته . لست اعلم ما يقول العالم عن اعماله واما انا فاني اراني طفلاً يلعب على شاطئ بحر الحقائق فتارة يلتقط عنه حصاة وتارة صدفة منقطة عن غيرها قليلاً . والظاهر انه لم يكن يعتقد بالنالوت في اللاهوت وقال بعضهم بل كان يعتقد به

هذا وان من يتامل في حياة هذا الفيلسوف الشهير وما انطوى عليه من الاخلاص والمسالة وما ازدان به من الدعة وانخفاض المجناح وما بدا في اشغاله من الحكمة والذكاء والاجتهاد والنيات في العزم نزلة اسمي مترلة من الاعتبار وعجز عن ترجيح احدى تلك الصفات فيه على غيرها . ومع ذلك فلم ينج من سهام الحاسدين ولا صفت له الحياة من كدر المناظرة والمناجحة فانه ما اكتشف اكتشافاً الا قام له من ادعاه ونادى به او نسبة الى الجهل والاستراق . ولا صنف تصنيفاً الا اعترضه الفلاسفة من كل فجٍ بالطنن والتخطئة اما حسداً او تمسكاً بأرائهم الفاسدة . فكان ذلك يلجئه رغماً عنه الى الرد والدفاع ويذهب براحة باله ونعيم عيشه ويفضي به الى حال لا توافق ما جبل عليه من حب المسالة كما يظهر من رسالة ارسلها الى بعض الفلاسفة وفيها يقول لقد اضنتني المجادلات التي اثرتها علي بالقول الذي قلته في النور واني لاني نفسي على قلة فطنتي وفقدتي راحتي يدي راكضاً وراء ظل وقال في رسالة اخرى لقد استعبدتني الفلسفة فاذا تخلصت من الجدال فاني لا تركها الى الابد الا ما اجد فيه لذة لشخصي منها او ما

يشهر بعدي . ولم يكن احد اسعد منه بيزهاهل الاقدام على الكباثر ولم يسد احد سودده على عالم المعارف ولم تكاشف الطبيعة احداً باسرارها كما كاشفت . وضع فن السبالة المشهور بالتعام والتفاضل وهو اسمي الفنون الرياضية المعروفة ولم يكن بلغ من العمر السنة الثالثة والعشرين ولم يستعظمه مع كل سموة فابقاه خفياً عن الابصار كانه لا يستحق الاشهار وإنما اشهره اذ مست الحاجة اليه

وكان اذا عمل النظر في موضوع استغل فكره به عن سائر الامور وغاص في بحار التامل فيه غافلاً عما سواه . ولذلك فكثيراً ما كان ينسى نفسه وخاجاته فينهض من فراشه ويأخذ في لبس ثيابه ويدخل بيده في احد كتي ثوبه ثم اذا علق فكره بموضوع قبل ادخال بيده الثانية من الكم الآخر نسي اللباس وليت بين لابس وعريان حتى يثبه . وكان ينسى الطعام فيصوم النهار كله اذا لم بدعه احد اليه . حكى انه دعا يوماً صديقاً من اخصائه الى الغداء فاتي الصديق في الوقت المعين فوجد الطعام على المائدة ولم يكن احد هناك فجلس ينتظر نيوتن حتى مل الانتظار واشتد به الجوع فقال ابداً بالاكل فاذا اتى وانا آكل اكلنا معاً والا آكلت حصتي وابقيت له حصته . وكان على المائدة دجاجة فقطعها وتناول منها كفايته ثم غطى الباقي وانصرف . وبعد ساعات فطن نيوتن لنفسه وكان الجوع قد فعل به فعلاً منكراً فهرول الى بيت المائدة ورفع الغطاء عن الدجاجة فاذا هي مقطعة وبعضها مأكول فضحك وقال ما اظنني اني لم آكل وقد اكلت بعض الدجاجة . وقال الناحخ الذبي كان عنده وكان نيوتن يحطب خطباً على تلامذته ابام تاليفه كتاب المبادئ وكانت ملة لا تلاوة فيها لا تشغاله بالمواضيع السامية كل الانشغال فلذلك كان التلامذة ينفرون من استماعه ولا يحضر منهم الا القليلون وكثيراً ما كان يحطب على حيطان القاعة لقلهم . انتهى

هذا ما احتمله المقام من ترجمة شيخ الفلاسفة وقد بذلنا الجهد في اختصاره مقتطفاً من مؤلفات شتى لعله ياتي بعض المطالعين بفائدة يجوبونها او يرشد هم الى ذاية يطلبونها

علاج للنمش

مدح بعضهم هذا المزيج ليزع النمش من اوجه المصابين به وهو يزيل الاسرار الحاصل من التعرض للشمس ايضاً خذ من يكلوريد الزئبق (السلجاني) ٤٠ كرام ومن الحامض الهيدروكلوريك الخفف ٤ ومن الماء الصرف ١٢٠ ومن الكحول المصحح ٦٠ ومن ماء الورد ٦٠ ومن الكليسرين ٢٠

امزج الكل معاً والحاصل غسول يمسح به الجلد مساء قبل النوم ثم يُغسل الجلد بصابون في الصباح التالي ويكرر هذا العمل كل يوم او كل يومين حسب الاقتضاء (الطبيب م)

الفلاحة

من قلم الخواجه سليم موصلی ب. ع. تابع الجزء الماضي

ثالثاً الزبل وهو كل مادة تستخدم لتغذية النبات وكثيراً ما ينقل من بلاد أخرى أو من محل إلى آخر لأهميته. ومن أشهر المنقول منه العظام فيأخذها الأوروبيون من بلادنا باثمان بخسة فيستعملونها لأجل تنقية السكر أو يضعونها على أراضيهم وقد ينقل زبل الطير والخص ونيترات الصودا وغيرها أما أنواع الزبل فثلاثة الزبل النباتي والزبل الحيواني والزبل المجادي ولتكم عن كل منها بقدر الامكان (١) الزبل النباتي. يراد بالزبل النباتي كل النباتات المدفونة في الأرض وأشهر النباتات المستعملة له الحشيش والنفل وقشور البطاطا وما اشبهه ويكثر استعمال الزبل النباتي في الأراضي الرملية التي تقل فيها المادة النباتية وبعد بعض النباتات النامية بقرب البحر زبلاً جيداً ويتم ترزيل الأرض بالنباتات إما بطرحها على وجه الأرض وتركها حتى تنفئ فتختلط بالتراب أو بطمرها تحت التراب بشرط إبقائها بقرب سطح الأرض حتى يعتريها الفناء سريعاً ويقال ان ترزيل الأرض بقشور البطاطا واللنت ما يأتي بغلة وافرة من القمح أو الشعير

(٢) الزبل الحيواني. أشهر أنواعه الدم واللحم والعظام والشعر والصوف والغائط والبول أما الدم فيخرج مع الغائط المستخرج من الموائى في المسالخ وتدن في الأرض وقد يجفف ويوضع على سطحها أو يفلح معها وهو يعد من أحسن أنواع الزبل وكذلك اللحم وأما العظام فتسحق سحقاً ناعماً وترش على الأرض والغالب في استعمالها ان تخرج برماد المحطب ثم توضع على الأرض وهي مؤلفة من جلاتين أو غراء ومادة ترابية. والعظام تحتوي على حامض فسفوريك وكلس فان ١٠٠ ليبرة من العظام المحروقة تسوي من ٤٠ الى ٤٥ ليبرة من هذا الحامض وهي كبيرة النفع لان النبات يلزم كمية كبيرة من الكلس والحامض الفسفوريك وقد تستعمل العظام على كينة أخرى وهي انه يوثق بحامض كبريتيك بعد تخفيفه بثلاث اواربع مرات وزنو من الماء ويسكب على كمية تعادله من العظام وتحرك مرة بعد أخرى مدة يومين او ثلاثة ثم تستعمل كما ذكر سابقاً وتستحسن هذه الطريقة لان العظام تغزأ بها الى دقائق صغيرة جداً فتدخل جذور النبات حالاً وأما الشعر فقلما يستعمل لقلة وجوده وغلاء ثمنه لكنه يستعمل في الصبغ حيث يجلقون رؤوسهم مرة كل عشرة ايام وأما الصوف فيؤخذ على هيئة خرق تخرج مع التراب وتترك حتى تعلى

وأما أنواع الزبل الحيواني المستعملة بالأكثر فهي خرد الانسان وروث الخيل وخثي البقر وبعير الماعز والغنم والخنازير وذرق الطير وأحسنها الاول والاخير وتلوها زبل الخيل ثم زبل الخنازير ثم

زبل البقر اما الاول فلكونه الانسان يعيش على مواد حيوانية ونباتية. وبفضل زبل الخيل على زبل البقر لكونه ممزوجاً بكمية من البول تزيد حرارة خلافاً لزبل البقر فان البول الكثير يجعل بعض مواد الزبل ويجعله بارداً واما زبل الخنازير فقلما يستعمل لكرهه رائحته فضلاً عن انه يجعل طعاماً كريهاً في المزروعات التي يوضع لها وان استعمل يمزج مع زبل آخر ويترك مدة حتى يعدم رائحته المبهودة.

واعلم ان زبل الحيوان مؤلف من مواد مختلفة حسب اختلاف انواع اطعمته وتختلف هذه المواد ايضاً بعد الهضم عما قبله بآثرين احدهما وجود كمية قليلة من الكربون فيها والاخر وجود كمية عظيمة من النتروجين اما الاول فناتج عن احتراق الكربون عند تنفس الحيوان فيخرج على هيئة الحامض الكربونيك فتقل كميته واما الثاني فلان جميع نتروجين الطعام الا القليل يبقى. وبعد النتروجين سبباً اولياً في جودة الزبل وهو يكون على هيئة الامونيا او النشادر في الزبل وتولد الامونيا غالباً عند تكويم الزبل وهي غاز ذو رائحة حادة مؤلف من النتروجين والهيدروجين وتدخل جذور النبات مذوبة بالماء فتعين في تكوين الكلوتين وبعض المواد الداخلة في تركيبها النتروجين. فاذا وجود الامونيا في الزبل ضروري لاهميته في تكوين بعض المواد النباتية والامونيا توجد بكثرة في بول الحيوان ولا سيما بول البقر ولهذا يجمع هذا البول ويوضع على كوم الزبل فيمتزج معها وكمية جمعوها تخفر حفرة في الارض ويوضع فيها صندوق تنك فيجمع اليه البول ومنه ينقل كما قيل وقد يستعمل وحده فقط وذلك في الصيف والربيع بعد تخفيفه بمثل من الماء ويسكب على الارض التي يقصد تزييلها ويوجد سائل آخر يقال له السائل النشادري يجمع عند استقطار غاز الضوء فيؤخذ ويخفف بربع او خمس مرات وزنه ماء ويستعمل كالسابق.

اما زبل الطيور وعلى الاخص زبل الحمام فزبل جيد جداً وزبل الطيور البحرية المستعمل حديثاً يناسب الذرة والبطاطا واللفت واذا استعمل للبطاطا واللفت فعوضاً عن نشره على سطح الارض يمزج بكمية من التراب لئلا يلامس قطع البطاطا او بزر اللفت ولا يجوز مزجه بكتس لئلا تقلت منه الامونيا بكثرة فتذهب جودته وقد وجد بالاختبار ان مزج كميات متعادلة من هذا الزبل مع زبل آخر مما يأتي بنتائج حسنة جداً لانه لا يقدم كمية كافية من المادة الآلية. ومن الزبل المستعمل ايضاً بقايا السمك فانه في المعامل التي يندد فيها السمك ترمى الرؤوس مع الامعاء فيجمع هذه وترمج مع التراب وتستعمل كبقية انواع الزبل وعند تكويمها يجب بحريتها مرة او مرتين قبل وضعها على الارض.

(٢) الزبل الحمادي. اشهر انواعه نترات الصودا وكبريتاتها والملح الاعنيادي والجص ورماد نباتات بحرية والرماد الاعنيادي والكلس.

اما نترات الصودا فلعل ايض موجود في الطبيعة في بعض جهات يبرو وقد استعمل فصادف

نجاحاً عظيماً وعلى الاخص في الذرة وهو مؤلف من الحامض النيتريك والصودا . والفائدة في استعمالها تقدم النتروجين والصودا للارض ويوضع منها نحو ١١٢ ليبرا في نحو فدان ارض
واما كبريتات الصودا فادة مؤلفة من الحامض الكبريتيك والصودا تستعمل زبلاً للفن
والبطاطا واللوبياء على انواعها . واما الملح الاعنيادي فينشر على سطح الارض او يمزج مع زبل آخر
ويوضع في الاراضي التي لا يصل اليها ماء البحر المتطاير مع الهواء . اما الجص فادة صلبة مؤلفة من
الحامض الكبريتيك والكلس تستعمل للنفل وبعض النباتات من النصيلة القرنية كالقول والحصى
واللوبيا وما شاكلها ويرش على كوم الزبل لتثبيت الامونيا فيها اي تقليل صعودها الى الهواء وجميع هذه
المواد يجب استعمالها في طقس هادئ كي لا تنجم في مكان اكثر من آخر وقبل المطر او بعده بقليل حتى
تذوب وقد تخرج هذه المواد بعضها مع بعض وتستعمل زبلاً

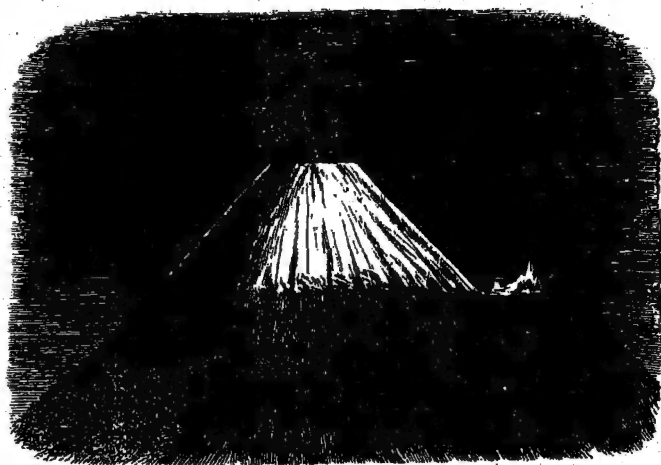
اما رماد بعض النباتات البحرية فلان لم يستعمل على انه يوجد دليل يحمل الفلاح على ان يعلق
آماله بالتحاج اذا استعمله كالواجب . والرماد الاعنيادي بكثرة استعماله في الاراضي التي يكثر فيها
الحشيش لانه يمتد وبذلك يزيد خصب الارض وقد يمزج مع العظام وزبل الطيور البحرية وبقية
انواع الزبل

واخيراً الكلس وهو يستعمل زبلاً للاراضي الكثيرة الحشيش والمواد النباتية والجوامض ينشره على
سطح الارض غطاء لها وقد يمزج مع التراب والمواد النباتية او الحيوانية وكل انواع الزبل ويستعمل كما مر
فيما يبتاع حسنة وسبب استعماله لانه يقدم بعض الغذاء للنبات وعلى الاخص لاتحاده بالجوامض
الموجودة في الارض فيصلح التربة ويفضل الكلس الصرف على الذي تخالطه مواد غريبة واذا ترك
حتى يمتص الرطوبة من الهواء يكون افضل لسهولة سحقه واتحاده بالتراب اما الكلس فاذا وضع تحت
التراب كما يحدث بعض الاحجار . يجب تركه بقرب سطح الارض لانه يميل الى الهبوط الى الاسفل
هنا ويصح القول بان جميع ما ذكر عن الفلاحة ليس الا بعض مبادئ كياوية وجيولوجية متعلقة
بهنا الفن اختصرها جداً وقصدت بها تادية بعض المعرفة للطالع وتنشيط الآخرين وتحويل همهم لنشر
جميع ما يتعلق بهنا الفن فاننا لانظف ان قلنا انه مفقود من بلادنا وليس كما يظن بعض الاهالي بان
معارفهم مستوفية من هذا القليل راجياً من يقف عليها غض النظر عما فيها من الخلل فله الكمال

المواد الصلبة في الجسد البشري

ليس في الجسد البشري من المواد الصلبة سوى عشر زنته . فزنة جسد الميت نحو مئة وعشرين ليبرة
فاذا جُفَّت حتى تزول منه الرطوبات لا يزن سوى اثني عشرة ليبرة . فالاجساد المغطاة في مصر منذ
القديم بلغت اشد الجفاف في لا تزن غالباً سوى سبع ليبرات

البركان اي جبل النار



الشكل ١

البركان جبل أو تل مخروطي يخرج من فوهة دخان وبخار كما ترى في الشكل الأول. وله نوب يهيج فيها فينفذ حمماً وصخوراً ومواد مصهورة تشبه الحديد الذائب أو هو دائم الهيجان. والبراكين العاملة الآن نحو ميتين وسبعين بركاناً ولا يهيج منها في السنة أكثر من عشرين بركاناً. وتقسّم من حيث العلامات المنذرة بهيجانها إلى قسمين قسم يسبق هيجانه علامات تنذريه وقسم يهيج بغتة من غير انذار. وأخص العلامات المنذرة خروج اصوات كهزم الرعد من باطن الأرض وحسوت زلازل في الأماكن المجاورة وسكون الهواء سكوتاً يعسر به التنفس وانقطاع مياه الينابيع وعند ذلك يتبدى هيجان البركان بصوت كصوت المدفع يملؤه بخار ودخان كثيف يصعدان منه. وصواعق تنقض عليه وأحوال غامرة وحجارة يبلغ وزن بعضها عدة قناطر تنذف منه ثم تبعها مادة ذائبة كالحديد المصهور ترتفع في الجو كما من نوفرة عظيمة. وبعد برهة يهدئ الهيجان ويعود الجبل إلى حالته السابقة مقتصرّاً على اخراج الدخان والبخار ولبث على ذلك إلى ان يهيج ثانية وهلمّ جرّاً. ومن هذا القسم بركان يزوف في إيطاليا وهو جبل منفرد مكوّن من مواد بركانية ارتفاعه نحو ٤٠٠٠ قدم. فعندما يقترب اوان هيجانه تحدث كل الأمور المذكورة آنفاً. تنشف الينابيع المجاورة وتزلزل الأرض زلزالاً عظيماً ويسمع من جوفها دمدمة هائلة ويتكاثر صعود البخار ثم يصعد الجبل بصوت عظيم يكاد يندك منه دكاً ويشتد ينفث سحابة من البخار والرماد

يلوها اصوات هائلة كل منها اشد ما قبله ويصحب جميعها اعمدة من البخار والرماد والصخور الذائبة فيظهر الجبل شعلة نار تدهش الناظرين. وبعد ان يتساقط البخار الى علو ما تغلب عليه قوة الجاذبية فينتشر كظلة عظيمة المساحة (وقد قُدِّرَ علو هذه المظلة في هيجان يزوف سنة ١٨٢٢ فكان سبعة آلاف قدم) ثم يتكاثف ويقع مطراً ومن سرعة حركته في الهواء تتولد فيه الكهرباء فتتراسل البروق في انحاءها كخاريق بايدي اللاعين. وعند ذلك تنذف الحُمَمُ الذائبة من فم البركان وتجري انهاراً من نار الى مسافة بعيدة. وقد يدوم كل ذلك اسابيع واشهراً. ومشهد البراكين في الليل اغرب منه في النهار لان السحب تستدير حيثئذ من الحُمَمُ الذائبة تحتها فيخال الناظر ان السماء والارض قد اشتعلتا معاً. وقد تُنذف قطع هائلة من الحُمَمُ الذائبة الى اعلى طبقات الجو فتظهر كنوار في جلد السماء تبهر على ما حو لها من البلاد

واشهر هيجان وصل اليها خبره هيجان يزوف سنة ٧٩ مسيحية فانه طهر حينئذ ثلاث مدن عظام هر كولانيوم وبسباي واسنباي بالاحوال المولفة من الحُمَمُ والبخار المتكاثف. وقد طهر هذا البركان قرية صغيرة في الهيجان الذي حدث سنة ١٨٢٢ على هذا الاسلوب ولا ريب ان مقدار الاحوال كان عظيماً في نكبة تلك المدن الثلاث حتى انه ملاها ويوبها وقصورها وطلق فوقها. وبلغ سمك المواد الواقعة في هر كولانيوم اكثر من مئة قدم وعند كشفها من نحو مئة سنة ووجد فيها كل شيء كما كان قبل ان دهمها تلك النكبة ولكن لم يوجد فيها كثير من رم البشر دلالة على انه كان لم فرصة للهرب فهرب اكثرهم وكان الهيجان لم يتبدى فجأة بل سبقته العلامات المنذرة المتقدمة ذكرها

هذا من جهة النوع الاول اما الثاني الذي لا يسبق هيجانه شيء من الانذار فخاله البراكين التي في جزيرة هاواي من جزائر صندويج. قال بعضهم ذهبت الى واحد من تلك البراكين فاذا حوله حلقتان من الارض تحيط احدها بالآخرى. محيط الخارجة عشرون ميلاً ومحيط الداخلة خمسة عشر. ولا اشك في انها كانتا حائتين لهذا البركان في الازمنة السالفة. ولما وقفت على حافة البركان الحالية رأيت امامي خليجاً على شكل هلال عمقه نحو ١٥٠٠ قدم وفي قعره بحيرة واسعة من المواد البركانية الذائبة وفي اشبه شيء بطبقة الصابون قبل ان تنضج الا في لونها. وفيها فوهات صغيرات تُنذف منها حُمَمُ ذائبة على الدوام وقد تتكاثر الحُمَمُ حتى يتكون منها بحيرة نارية محيطها نحو المليون تلالطم فيها الامواج بما يعجز عن وصفه القلم واللسان. وفي هذه الجزيرة بركان آخر لكنه لا يهيج الا مرة كل بضع سنوات وقد هاج هيجاناً عظيماً في سنة ١٨٤٠ فنذف حُمَمًا كثيرة ذائبة كَوْنَتْ في قاعه بجراً عظيماً كانت تلعج امواجه وتتلطم كالجزر اذا اثارته العواصف الشديدة. ثم ان هذا البحر الناري اصاب منفلاً تحت الارض فجرى فيه مسافة ثمانية اميال اي الى ان بلغ وجه الارض فجرى عليها اثنتين وثلاثين ميلاً جارِقاً وجارِقاً كل ما

صادفة في طريقه ولم ينزل في جريه حتى وصل البحر وهناك شافى علوه خمسون قدماً فانحدر عنه كشلال عظيم وكانت الحمم عند ما تصادف الماء تجزأ اجزاء صغيرة ثم تطير في الجو وتقع على البلاد المجاورة فتكسوها بانواب الحداد. واستمر هذا النهر جارياً ثلاثة اسابيع وكان عرضه نصف ميل وعمقه ثلاثين قدماً

وهناك بركان ثالث هاج سنة ١٨٤٢ وجرى منه مهران من الصخور المصهورة طول احدها ٢٥ ميلاً وعرضه نصف ميل. وهاج سنة ١٨٥٢ هجأتاً شديداً جداً. قال بعضهم انه رآه حال هيجانه ونظر في قعره يجرأ من النيران متلاطماً بالامواج وكان في وسط البحر ينبوع عظيم من الحمم الزائفة صاعد في الجو كوفرة عظيمة ارتفاعه ٧٠٠ قدم يشعب من اعلاه على هياكل كثيرة يعجز القلم عن وصفها. ولم يسبق هيجان هذه البراكين زلزال ولم يسمع لها هزم ولم يندر منذر بهيجانها بل كانت تغرق افواها على حين غفلة فتندف الصخور المصهورة وغيرها سيولاً طامية حتى قال الاستاذ دانا ان مقدار المواد التي سالت من واحد منها وهو بركان كبلانو في الهيجان الذي حدث سنة ١٨٤٠ يبلغ ٤٠٠٠٠٠٠٠٠ قدم مكعب اي ما يكفي لتكوين اكمة ارتفاعها ٨٠٠ قدم طولها ميلان وعرضها عند سفحها ميل

فاهو هذا الفاعل العظيم الذي يدك جبالاً ويرفع اخرى بل قد غير الارض تغييراً. ان حكما هذا الزمان لم ينفكوا عن البحث والتفكير حتى انت البهم الطبيعة مقالدها فعللو البركان بما ياتي اذا وضعت في قدر ماء وارزاً ووضعناها على النار حتى تغلي نرى اولاً البخار يتصاعد عنها ثم نرى فقايع تطفو على وجه الماء ثم تتغير وعند انفجارها يتطاير منها نقط صغار من الماء وجوب من الارز واذا اشتد الغليان ينور الماء والارز وينفذان عن جوانب القدر. والفاعل في كل ذلك نقط صغار من الماء تحولت بخاراً في قعر القدر بفعل الحرارة فتددت وخضت وصعدت وكلما صعد قل الضغط عنها فازدادت تمدداً ولم تنزل كذلك حتى وصلت الى السطح كرات من البخار مغلقة بالماء فانفجرت وخرج البخار منها. واذا كانت الحرارة شديدة كان صعودها سريعاً فترفع ما تصادف امامها من جوب الارز. واذا كانت الحرارة اشد يتحول مقدار عظيم من الماء بخاراً دفعة واحدة فيرفع كل الماء الذي على السطح فيفيض عن جوانب القدر ورس على ذلك البراكين فان في جوف الارض حرارة شديدة جداً كافية لتذويب كل المواد بل لتحويلها بخاراً والارح ان المواد تبقى جامدة هناك بسبب ما عليها من الضغط العظيم ولكن اذا وجدت منفذاً الى الاعلى وكان معها ما ارتفعت فيه وللحال يقل ما عليها من الضغط فتتدد وتطلب الصعود فتصعد فيقل الضغط عن المواد التي تحتمل فتتدد هي ايضاً وتنبعث. وبما ان الماء يتحول بخاراً على درجة واطنة من الحرارة بالنسبة الى المعادن فيتحول قبلها فاذا كانت قليلة نفذها وصعد الى الهواء واذا كانت كثيرة دفعها امامه الى قم البركان والحالة الاولى هي حالة البركان قبل

هيمانو وفي بدهته اي حينا بنفث دخانا وبخارا فقط والثانية حالة عند فيضان المعادن الذائبة . وفي الشكل الثاني صورة شطر بركان يظهر فيه فم البركان وحافته وحجرة التي تصعد منها المواد البركانية .



الشكل ٢

ولعل اكثر البراكين مسبب عن الماء المتخلل قشرة الارض فانه اذا وصل الى مكان شديد الحرارة تمدد وفعل ذلك الفعل العظيم ويؤيد ذلك كون اكثر البراكين واقعا على شواطئ البحار

قيل ان النسر والغراب والبيغاء والوزي من الطيور التي تعيش مئة سنة فاكثر . فقد روي ان نسرآ في فينا ماتت مئة واربعة عشرة سنة ممسوكا وان طائرا من الوز عاش في بلاد الانكليزا اكثر من مئة وخمسين سنة

الطبيبات

أخبر في ميدكال ريكورد بان ٢٧٦ انثى قد نلن دبلوما الدكتورية في الطب والجراحة في الثلاثين سنة الماضية ومنهن قد توفيت ٢٢ وترك ٢١ مهنة الطب وبقيت ١٥١ بتعاظنها . ومن هذا العدد اخضعت ٦٢ بتطبيب النساء مع الطب الاهلي و٥٥ مارسن الطب العام مع شيء من الجراحة و٢٢ اخضصن بالجراحة

وكان مدخول ٢٤ منهن بين ٢٠٠ ليرة و ٤٠٠ ليرة و ٢٠٠ بين ٤٠٠ ليرة و ٦٠٠ و ١٠٠ بين ٨٠٠ ليرة و ١٠٠ بين ١٠٠٠ ليرة و ٣٠٠ و ٤٠٠ بين ٣٠٠٠ ليرة و ٤٠٠٠ . وكان معدل ١٠ منهن فقط اقل من ٢٠٠ ليرة . فتنبه

واشتركت ٦٦ منهن في الجمعيات الطبية وتزوجت ٥١ بعد اتمام الدروس الطبية وكانت ٦١ متزوجة قبل درس الطب . ومن ٥٠ من المتزوجات قررت ٤٢ ان ممارسة الطب لم تضربقضاء واجباتهن العائلية و ٦٦ انها اضرت بعض الضرر و ١٠ انها امتنعت بواسطة الطب عن اتمام واجباتها الاهلية . اما ٢٢ فامتنعن عن الزيجة لسبب الممارسة وكنت ٥ عن ممارسة الطب لكي يتزوجن (الطبيب)

اربع فوائد

(١) تنظيف الرأس من الهبرية (القشرة). يؤخذ قدر جوزة من الكلس الجيد ويوضع في كأس ماء بارد من المساء الى الصباح ثم يصب الماء عنه في وعاء آخر ويضاف اليه اي الى الماء نحو فنجانين من الخل الجيد. ثم تنظف اسفجة به ويفرق الشعر ويفرك جلد الرأس بالاسفجة قليلاً. ويدام ذلك ما امكن مدة اسبوعين حتى نقل الهبرية ثم يعاد مرة كل اسبوع حتى تنقطع تماماً

(٢) رد اللون الذهبي الى الشعر الاسفر الذهبي الشائب. يؤخذ قشر الجوز الاخضر فلما يبلغ تماماً ويدق في جرن ويعصر في وعاء (غير نحاسي) ثم يؤخذ مقدار ربع اوقية من كيش القرنفل لكل رطل من عصير الجوز ويكسر ويوضع في العصور ويوضع معه ايضاً نحو نصف اوقية من السيرني ويترك يوماً او يومين حتى يصفر جيداً ويحشذ ويوضع في قنبلة. ومتى اريد دهن الشعر به يفرق الشعر بمشط ويدهن الشائب منه بالاسفجة مبتلة بعصير الجوز فيعود اليه لونه الذهبي الا انه لا يبق زماناً طويلاً فيقتضي اعادته كل مدة

تنبيه. ان قشر الجوز وعصره يجرقان الايدي كما هو معلوم فلا يقدر عليها كل احد

(٣) اصطناع شراب اللوز. يؤخذ ٤٠٠ درهم من اللوز المحلو ومن ٢٠ الى ٥٠ درهماً من اللوز المر ويسلق الكل بماء سخن ويشد ويدق في جرن حتى يصير ناعماً جداً. ثم يوزن ١٥٠٠ درهم من السكر و ١٥٠ درهماً من ماء الزهر و ٤٠٠ درهم من الماء ويضاف قليل من السكر الى اللوز المدقوق ويوضع في قطعة من الشاش ويستقلب في الماء الموزون حتى تستخرج كل خواصه. وبعد استخلاؤه يوضع على نار خفيفة حتى يغلي قليلاً ويظهر عليه الزبد ثم يرفع عن النار ويضاف اليه ماء الزهر. وبعد ما يبرد يصب في قناني نظيفة وتسد القناني سداً محكماً فيبني الشراب صحيحاً كل الصيف

واذا اريد تقديم كاس من شراب اللوز يوضع فيها ٣ ملعنتين كبيرتين فقط وغلاً ماء فيكون ذلك شراباً فاخراً وقد يزيد اللوز المر او ينقص عما ذكر حسب الذوق

(٤) اصطناع شراب التمر الهندي. خذ اوقيتين من التمر الهندي وخمس اواق من السكر. واُضف الى التمر الهندي تسع اكواب من الماء وضعه على النار حتى يصير بملاً اربع اكواب فقط ثم رشه من قطعة شاش واُضف اليه خمس اواق السكر واغله على نار خفيفة حتى يعقد قليلاً جداً ثم ارفعه عن النار واتركه حتى يبرد وصبه في قناني وهد عليه جيداً. يوضع منه في الكاس للشرب قدر ما يبرد ولا يخفى انه نافع لمنع الصفراء وهذه الفوائد صحيحة مجربة

كاتبه

ك. ن. احد مطالعي المتططف

اخبار واكتشافات واختراعات

الى بلاد الانكليز كان معها اشكال غريبة من نوع السرطان منها شكل يطفو على الماء ليلاً شفاف نظهر كل اعصابه وعضلاته وبقي دقاته جسمه وكل راسه الا القليل ومنها شكل آخر شبيه بسرطان الماء الغذب عديم العيون . ولما قاربت جزيرة امستردام في الاوقيانوس الهندي الجنوبي اصاب غاباً متسعاً من الاعشاب البحرية الكبيرة الحجم جداً قالت ان منها ما يبلغ الف قدم طولاً وغلظة غلظ الانسان . وفيما هي تسافر في الاوقيانوس المتجد الجنوبي ثلجت ثلجاً شديداً وكان الثلج بلورات تجبية الشكل اذا اصابته الجلد كونه كالتكويه النار فائدة في استعمال البطيخ الاحمر

قد قرأنا في جريدة ماري لاند فارمر انهم فطنوا مؤخراً الى استعمال ما يكسد من البطيخ ويتعطل بان يقطع ويترعو البز منه ثم يعصروه ويغلقوا العصير حتى يتصاعد ماؤه ويشند قدر المراد ثم يصبوه في اوعية قريبة الفع ويغلقوه على حرارة خفيفة حتى يعتقد ويصير ذا حبوب فيتحول حينئذ الى سكر ولا يخفى ان تعليف البقر بالبطيخ يكثر حليبها ويحسنه ولا سيما اذا تناولت اللب مع القشر في علفها حبر لامي خالي من الفضة

قالت جريدة الميتفك اميركان ارسل لنا بعضهم الجملة الآتية لعل حبر لامي ولا يستعمل فيه نترات الفضة (حجر جهنم) وهي

اخذ طول الاماكن بالتلفراف لا يخفى ان طول الاماكن حسب ما هو مصطلح عليه عند الجغرافيين والملاحين وغيرهم يعرف اذا عرف فرق الوقت بين مكانين فاذا قيل ان الظهر مثلاً يكون في بيروت قبلما يكون في لندن بساعتين وثلاث كان طول بيروت الى شرقي لندن ساعتين وثلاثاً او ما يعده من الدرجات . وقد استعملوا الآن التلفراف لمعرفة الوقت بين مكانين . وقد طالعنا في (الفيلسوفيكال مأكازين) جملة في اخذ طول القاهرة من مرصد كرينوج في لندن بواسطة التلفراف قال وجرث الحاطبة بالتلفراف بين الاسكندرية وبورت كورونو وكان طول شريط التلفراف بينها ٢٢٢٢ ميلاً بحرياً واستعملت بطارية ذات اربعين كاساً وقرئت الاشارات باثنتي عشرة فقط . ولزم للكهربائية ١٢٠ من الثانية حتى تصل بين المقامين

غرائب الاخبار في عجائب البحار ارسل الانكليز سفينة تسوح بقصد الاكتشاف ففقت في الاسفار ثلث سنين وستة اشهر وسارت مسافة ٦٨٩٢٠ ميلاً فحاجت الانلاتيكي مراراً والباسيفيكي مرة وكان اعنى قياس فاست في المحيط ٤٥٢٥ باعاً بين جزائر ادميز التي ويا بان واعنى قياس فاست في الاوقيانوس الانلاتيكي ٢٨٢٥ باعاً الى شمالي جزيرة في الهند الغربية . ولما رجعت

اولاً ليبراً من خلاصة البقم وجالون من الماء .
ثانياً اواني من كبريت الحديد الاول و٤ اواني
من الماء . ثالثاً ربع اوقية من كبريت اليوتاسيوم
واوقيتان من الماء . تغلى خلاصة البقم حتى تذوب
ثم يضاف الثاني الى الثالث حتى يصير الحديد
اسود اللون ثم يضافان الى الاول ويغلى الكل
بضع دقائق . وبعد ذلك يضاف اليه نصف اوقية
من اليوتاسيوم . ثم اذا طلب عمل جبر يضاف الكحول
الى المزيج واذا طلب عمل صباغ يضاف دهن

حبر احمر

قال مترا الفرنسية . ذوب ٢٥ جزء
بالوزن من الزعفرانين في ٥٠٠ جزء من الكليسرين
السخن ثم اصف اليها ٥٠٠ جزء من الكحول ومثلها
من الحامض الخليك وحركها باعتماد ثم خففها
باضافة ٢٠٠ جزء من الماء المذوب فيه قليل من
الصمغ العربي فيكون لك حبر احمر جميل الى الغاية

اقدام الانسان

لاريب ان حفر ترعة السويس دليل عظيم
على اقدام الانسان وقد قرأنا حديثاً في احدي
المجرائد ان في نية موسيو مانيير حفر ترعة مثلها
نصل الاوقيانوس الانلانتيكي ببحر الروم وتعرف
بترعة دوميدي وقد فرض ان يكون عرضها عند
فمها ٣٠٠ قدم وعمقها ٣٠ قدماً تجري في فرنسا
من بوردو مارة بها وباجن وتولوس وكراكاسون
وناربون ولا توفل او محل اقرب من لانوفل الى
ناربون فاذا تم هذا المقصد العظيم قصرت المسافة
على السفن الانكليزية الموسوقة الى البحر المتوسط

او الشرق ثمان مئة ميل وتمكنت من السير الى الهند
راساً وارفع خطر كل طوفان محلي عن جنوبي
فرنسا وورد اليها اكثر من ثمانية واربعين الف
الف قنطار من الشغن سنوياً وانفع الاهالي من
مائها بنحو واحد وعشرين الف الف الف يرد
مكعب لسقي اراضيهم اولندوير ما عندهم من
الآلات والمعامل واذا استعملوا مائها لتدوير
الاعمال فقط كانت قوة ما تجري منه في وادي
الغارون فقط اربعة اضعاف القوات اللازمة لكل
المعامل القطبية في العالم . ولما كانت لابد لهذا
المشروع العظيم من مال كثير فانما يكون
همة الاهالي هناك ولا جرم ان الحكومة الفرنسية
ترخص به اذا لم يعرض عارض بموجب منعه
فحسب ان يتيسر ذلك فتسهل سبل التمدن وتوسع
دوائر التجارة

ابرتان عجيبتان

دخل امبراطور بروسيا ذات يوم الى معبد ابر
في ملكه يريد ان يعرف مبلغ الانسان من الدقة
في الاعمال بالحرف التي يستعملها والآلات التي
اخترعها لمعونه . وبينما هو يتنقل في المعبد متفرجاً
وقعت عينه على ابر دقيقة الى الغاية اذا وزن
الوف منها ما زادت على الدرهمين او الثلاثة فاخذ
العجب ولا سيما لما رأى عاملاً يشغل ونظرة غير
مستعينة بالة . فقال له العامل اني اري جلالكم ما
هو اعجب من ذلك وطلب منه شعرة من شعر رأسه
فاعطاه فوضعها تحت المثلث وللحال ناوله اياها
وفي ستمها خيط فخرج الامبراطور وهو يني وقد

حكمت بوصل بحر قزوين بالبحر الاسود بحفر ترعة طولها ٢٤٠ كيلومتراً وعرض طرفها الشرقي ١٧٠ يرداً والغربي ١١٠ بردات وبذلك يرتفع سطح بحر قزوين وتوسع مساحته. وعرضت الجمعية مقصدها على الحكومة الروسية لعلها ترخص بالشروع فيه. وربما اردفوا ذلك بوصل نهر الدون بنهر فولكا وبذلك يكون مصب أكثر مياه الدون في بحر قزوين. ولا يخفى انه اذا تم هذان الامران تسهلت المعاملات كثيراً بين اهالي هاتيك الجهات وسائر البلدان الاوروية

الثقل النوعي عند العرب

قدم الدكتور بلتن خطاباً في أكاديمية العلوم في نيوبورك عن معرفة الثقل النوعي عند العرب ذكر فيه اقتباسات كثيرة من كتاب للخاراسيني يسمى ميزان الحكمة تدل على انهم كانوا يعرفون ثقل الهواء وكانوا يعملون طرقاً مدققة لاستخراج الثقل النوعي لأكثر السوائل والجوامد حتى التي تذوب في الماء. قال وفي الكتاب المذكور جداول مدونة فيها الثقل النوعي لأكثر المواد وهو يطبق تماماً على الثقل النوعي المعروف لها الآن وفيه ايضاً رسم آلات فلسفية منها ميزان بديع الصنعة لاستعلام الثقل النوعي انتهى مقتطفاً

وضع حديثاً في باخرة فرنسوية تقطع الاوقيانوس الاطلانتىكي نور كهربائي تولده آلة كهربائية تدور نحو الف دورة في الدقيقة وهو اسطع نور كهربائي صنع الى الآن

اعتبرته دهشة مما رأى. فلهذا احدى البريتن والاخرى هي ابرة عند فكتور يا ملكة الانكليز اراد المتأخرون ان يباهوا بها اعمال المتقدمين فنقشوا عليها نقوشاً كثيرة منقولة من حياة الملكة فكتور يا كما كان المتقدمون ينقشون على الاعمدة التي ينصبونها لمن يشتهر فيهم. وكل ما هو منقوش على الابة بارز على غاية ما يمكن من الدقة ولا يرى الا بمنظر مكبر واغرب من ذلك ان ضمن الابة ابراً ادق منها بعضها ضمن بعض وجميعها منقوشة كالابة الكبرى

احتفلت جمعية الصناعة في جنوا من سويسرا اليوم الاول من شهر حزيران لهذه السنة وكان ذلك طبقاً على مئة سنة ليوم انشائها. كذا فليكن الثبات في الاعمال

كلمة في محلها

يحكي عن استاذ بارع من اساتيد العلوم الطبيعية انه كان يبحث تلامذته على التنقيش عن الروايز الجيولوجية فيجلها امامهم ويردها الى اصولها لزيادة الفائدة فاتفق يوماً ان احد التلامذة اتى بقطعة من القرميد وخذشها ولوثها لتظهر عليها آثار فعل الزمان ووضعها بين ما جمعه رفقاء التلامذة ليجدع اسناده. فابتدأ الاستاذ كجاري عادته وقال هذه قطعة حجر من المعدن الفلاني وهذا الفلز الفلاني من الموضع الفلاني ثم تناول القرميدة وقال وهذه قطعة سفاهة من معدن في هذا الصف

قالت جريدة الانستيتوت ان جمعية اميركانية

في حالتها الطبيعية ثم ترفع عند الاقتضاء وتنقل الى مكان آخر بسهولة

—•••—

واختراع جون ابون نوعاً من الارتال يسير في سكة الحديد اذا كانت المسافة بين قضبانها واسعة او ضيقة وهذا الاختراع جريل الاهمية عند اهلوا لانهم كانوا اذا ارادوا ان يتقلوا من طريق الى اخرى ولم يكن البعد بين قضبان الواحدة مثل البعد بين قضبان الاخرى يلتزمون ان يتقلوا البضائع الى ارتال يمكنها السير في الطريق الثانية ولا يخفى ما بذلك من المشقة

اختراع موسيو اونيموس بطرية بسيطة مولفة من اسطوانة توتيا محاطة بغلاف من الورق الشبيه بالرقوق ومحيط بهما شريط او صفيحة من نحاس . فاذا وضعت هذه الآلة في محلول كهربيات النحاس (الشب الازرق) اظهرت كهربائية دائمة وان رفعت من السائل بقي الفعل الكهربي جاريًا منها مدة ليست بقصيرة . وقد يبدل التوتيا بكميون والنحاس بتوتيا

—•••—

اختراع مانوئل مرتز من جزيرة كوبا قضبان حديد لسكك الحديد يمكن وضعها على الارض

مسائل واجوبتها

(١) من حصص . كيف يصنع الصباغ الاصفر

الجواب . يؤخذ اربعة دراهم من مسحوق النيل وتوضع في اناء من زجاج ويضاف اليها ستة عشر درهماً من روح الطرون الثقيل مخففة باربعة وستين درهماً من الماء لئلا تحرق النيل ويبقى هذا المزيج اسبوعاً ثم يحى قليلاً نحو ساعة ويضاف اليه اثنان وثلاثون درهماً ماء ويرش ويصبغ به فيصبغ بلون اصفر غامق او فاتح حسب كثرة الغليان او قلة ويستحسن ان يضاف اليه شب ايض لثبته . انظر السؤال عن مثبتات الالوان . وهاك طريقة اخرى مستعملة في بلاد الصين . يؤخذ زهر السنط قبلما يفتح ويوضع في اناء من خرف ويجفف على نار خفيفة ثم يضاف اليه بزر السنط الناضج وماء بهر وشب ايض ويغلى الجميع معاً فان استعملت رطلاً من زهر السنط واوقيتين من بزره واربع اواق من الشب الايض فالصباغ اصفر ناصع وان غططت المتاع فيه مرتين فاكثراً كد لونه وان قللت الشب صار لونه ضعيفاً (٢) ومنها . كيف يصنع الصباغ الاخضر

الجواب . اذا كان المتاع صوفاً فاصبغه اولاً ازرق بالنيل ثم اصبغه اصفر كما تقدم فيصير لونه اخضر وان كان قطعاً او حريراً فضعه اولاً في الشب ثم اصبغه اصفر ثم ازرق . وان اضفت اليه قليلاً من البقم والزاج صار لونه قائماً . واجمل اللون الاخضر يتم بصنع المتاع بالمادة المسماة بالازرق

البروسيانى ثم بصغها صبغاً اصفر. وهذا الصباغ لا ينفذ بالنور ولا بالهواء الا ان الصابون والمواد القلوية تزيد

(٢) ومنها ما هي مثبتات الالوان

الجواب. افضل المثبتات الشب الابيض واكسيد الحديد واعلى طرطرات البوتاسا ومربات الصودا والالومينا وخالصة الرصاص وكبريتات التوتيا وزيل المواشي ودمها اوها خاصان بالصباغ الاحمر. والشب الابيض وهو من مستحضرات الالومينا يستعمل اكثر من غيره

(٤) من يبروت. كيف يجعل الجلد لامعاً

الجواب. لجان الجلد اما ان يكون شديداً ويعرف ما كان كذلك من الجلود بالجلد البليع عند العامة واما ان يكون ضعيفاً كما في الجلد الذي تجلد به العربيات ونحوها. وكلا النوعين يصنع على طريقة واحدة. الا ان الشديداً اللعان يلزم له عمل اتم ومواد اكثر مما يلزم للضعيف اللعان. وهذه هي طريقة جعل الجلد لامعاً

بعد ما يند جلد الجمل او الفرس شطرين شطراً عليه الشعر وشطراً تحته او بعد ما يحضر غيره من الجلد بدباغ خاص يشد جيداً على براونز (كفضبان حديد او غيرها) ثم يطلى بطلاء مركب من زيت الكتان على نسبة ١٨ جالوتا من زيت الكتان الى ٥ اواقي طيبة من التراب السمرات التي تجلب من قبرس وتغلى معاً حتى تتعقد وتكاد تجرد ثم تخلط بزيت غير مطبوخ وروح التريبتينا حتى تصير بالقوام المطلوب. ثم يطلى بها الجلد وبعد ذلك يضاف اليه ثور (شمار يستحضرونه من احراق مواد راتجية) ليسود اللون ويجسم الطلاء. ويجب ان يطلى كذلك ثلاث مرات او اربع وتكون الطلية خفيفة ولا تعقب الطلية الواحدة الطلية الاخرى الا بعد ما نجف جيداً وبذلك يكون الجلد ليناً ناعماً. والالة المستعملة في الطلي المذكورة هي ربع من الجرد وبعد ما ينتهي من ذلك يطلون الجلد طلية رقيقة جداً من المركب المذكور مرتين القوام حتى يمكن ان تستعمل الفرشة في الطلي به ويغلى فيه من الثور ما يكفي لتسويد اللون. ومتى جف هذا الطلاء الاخير جيداً بدلكونه تجرد حدة عنط بالخرطة فيكون حينئذ جاضراً للفرش

اما الفرش المستعمل لذلك فيصنع من زيت الكتان والازرق البروسيانى (هو سيانيد البوتاسيوم والمحدد) بامها يغليان معاً حتى يصيرا بغلاظة حبر الطباعة ثم يضاف اليهما روح التريبتينا الى ان يمكن استعمال الفرشة في الدهن بها وحينئذ يدهن الجلد بذلك الفرش مرتين او ثلاث مرات وبعد ذلك بالجرود وجر الحفان حتى يتساوى عليه الطلاء ويلس. ويجب ان يدهن الدهنة الاخيرة بالفرش في محل مغلق الابواب والنوافذ ومطرب الارض لمنع الغبار. ثم يوضع الجلد في فرن محي

الى درجة ١٧٥ بالترمومتر ومهما امكن ان تزداد الحرارة بدون ان يتلف الجلد كان افضل لكما يجب
الطلاء قبلما يتمكن الجلد من امتصاص شيء منه

(٥) ومنها يرجوكم ان تخبرونا عن كيفية تذهيب الخشب

الجواب . الذهب اما ان يكون باستخدام الحرارة او بدونها فالأول تذهب به المعادن ونحوها
ما يجتعل تلك الحرارة والثاني يذهب به الخشب والورق والجلد ونحوها مما لا يجتعل الحرارة . والآلات
المستعملة في تذهيب الخشب هي مخدة وسكين وصفيحة ومسكة

فالمخدة هي قطعة من الخشب حجمها من ثمانية قراريط الى ٤ اقبراطاً مربعاً يلف حولها القلائد
بعض لفات او يوضع عليها صوف وتغطى بجلد خفيف مشدود على حافاتهما بحيث يكون سطحها مستوياً
مسطحاً ويوضع لها مسكة . والسكين هي قطعة من القصب مرفقة على شكل السكين وهي تصلح لنقص ورق
الذهب اكثر من سكين من فولاذ لان ورق الذهب يلمص بها . والصفيحة قطعة صغيرة من الخشب
طولها نحو ثلاثة قراريط وعرضها قيراط تغطى بقماش من الصوف الدقيق وفائدتها نقل ورق الذهب
عن المخدة الى ما يراد تذهيبه وذلك يكون بالتنفس عليها حتى ترطب ثم توضع على الورق فيلمص بها .
والمسكة هي اداة تصنع بوضع الشعر الطويل من ذنب سنجاب بين صفيحتين من ورق الكرتون وتثبت
هناك وتستعمل لنقل ورق الذهب بعد ما يقص ووضع على ما يراد تذهيبه ايضاً . وهذه الآلة شائعة
معروفة والباقيات ان لم تكن مصنوعة حاضرة فاصطنعها سهل

والخشب اما ان يذهب بالزيت اي بواسطة طلاء زيتي او بالصقل وهو ما اصطلح اهل الصناعة
على تسميته بالبرداخ ولتحكم عن كل واحد منها بالتفصيل فنقول : الذهب بالزيت هو وضع ورق
الذهب على الخشب بواسطة طلاء زيتي (فريش) ويصنع هذا الطلاء من الرصاص الابيض وزيت
بزر الكتان البني المعتقد ثم يطلى به الخشب مرتين او ثلاثاً بعد ما يحضره التجار فتسد الثقوب التي فيه
ويستوي سطحه . ويسمى هذا الطلاء الطلاء الابيض وبمكك ان تراه جلياً اذا حككت الذهب عن قطعة
من الخشب المذهب . واذا اردت كمال الاتقان في تذهيب الخشب فافركه قبل تذهيبه بجلد السمك
ثم بالنقص الدانياركي

وبعد ما يجف الطلاء الابيض يستعمل طلاء آخر يسمى بطلاء الذهب وهو الذي يوضع عليه ورق
الذهب . وهو يصنع من زيت مغلي شديد والترابة الحمراء المكلسة فيسحقان معاً سحقاً شديداً حتى يصيرا
على غاية الدقة وكلما عتق الزيت كان احسن للاستعمال . ثم قبلما يطلى به الخشب يضاف اليه قليل
من زيت التريشينا وبذلك يرقي قليلاً ويصير اصلح للطلاء . ويطلى به الخشب بواسطة فرشاة مع الاعناء
بادخال الفرشاة الى كل التجاويف وامرارها على كل التعاديب اذا كان الخشب مغروطاً خراطة (واذا

اريد زيادة الاتقان يطلى به مرة ثانية ومنهم من يطلى ثلاث مرات) وحيث يكون الخشب قد صار بحيث يصح وضع ورق الذهب عليه. غير ان ذلك لا يكون الا بعد ان تفأكد مناسبة له وتأكد ذلك يكون بلمس بالاصبع فان كان يدبى ولكن لا ينشر عن الخشب صح وضع ورق الذهب عليه والا فان قشر يكون لم يجف بالكفاة وان لم يدبى يكون قد جف كثيرا فيقتضي حيث ان يعاد الطلي مرة اخرى قبل التذهيب فان كان الطلاء جيدا جف في اثني عشرة ساعة قدر ما يحتاج اليه

وبعد ما نتحقق ان الطلاء قد صار في الحالة المناسبة للتذهيب فارفع ورق الذهب بواسطة فرشاة التذهيب وضعها على الخشب المطلي (والماهرون في الصناعة لا يستعينون بالفرشاة بل يضعونه على الخشب من الوعاء الذي يكون فيه دفعة واحدة ولكن ذلك عسر ولا يكفل الا للجرين) واذا ظهر بعد وضع الورق ان بعضه لم يلمص جيدا بالطلاء يوضع على ما لم يلمص منه قليل من القطن ثم يكبس بالفرشاة على القطن كبسا لطيفا واذا تساقط من الورق عن الطلاء يعوض عنه بورق جديد من شكله وعلى قدره ولا يخفى ان هذا كله يكون اذا كان الخشب مستويا واسعا يسع ورق الذهب على طوله وعرضه. واما اذا لم يكن متساويا او لم يسع الورق فالعمل في ذلك ان يقلب الوعاء الذي فيه ورق الذهب على محدة التذهيب ثم يقص الورق قطعة مناسبة بسكين التذهيب ثم ترفع كل قطعة بمسكة التذهيب بعد ترطيبها بالنفس كما تقدم سابقا وتوضع في المكان المطلوب من الخشب ثم توضع عليها قطعة ويضغط على القطن بالمسكة ضغطا لطيفا فيلصق ورق الذهب بالطلاء واذا ترطببت المسكة بالنفس ولم يلمص الورق بها فخرها على خدك او على كفك يلمص. وبعد ما تنتهي من تذهيب ما تريد فانركه حتى يجف ثم امسحه بفرشاة من وبر الجمال او شعر الخنزير اللين وان وجد فيه بقع غير مذهبة حيث ان يعاد الطلي والتذهيب كما تقدم. واما كوكبة القطن التي يضغط عليها فيجب ان تلف بقطعة من الكتان الدقيق لكي لا تلتصق لثائنها بطلاء الذهب. واما ورق الذهب المذكور فيصنعه غير اهل هذا الفن وثمة زهيد. والخلاصة ان التذهيب بالزيت يكون بطلي الخشب اولاً بطلاء ابيض ثم بطلاء احمر مظلم ثم بوضع ورق الذهب عليه ويمكنك ان تشاهد ذلك كله في قطعة من الخشب المذهب. وهذا التذهيب اسهل من غيره عملاً واقل نفقة واطول على فعل الهواء مكابرة واحتمالاً تذهب به الثياب وسقوط الكنائس والحجرات وغيرها ما هو معرض لتنازل كثيرة ويمكن ان يسبح بماء سخن وفرشاة ولا يمس ضرر الا انه لكونه ناعم الصقل لا يكون لامعاً كما ترى في التذهيب بالصقل

وسياقي الكلام عليه في الجزء

القادم

الجزء الثامن من السنة الاولى



العلوم الطبيعية

اذا ثبت الفضل لعلم بمنافع لم تبق حاجة لاقامة البرهان على لزومه او للتردد في حث مطالبا
الافكار لاجرازه ولذلك كانت العلوم الطبيعية في غنى عن يشهد بفضلها اذ هو ظاهر في كثرة منافعها
ولذة مباحثها وسمو مواضعها حتى انزلت بين العلوم ارفع منزلة وتعشفتها العقول وهامت بها الافكار.
غير انها كالورد سلطان الزهر لم تخل من هجومها وينسب الى اربابها الكثر والفساد زاعما آياها مجلة
للسك في الاقوال المتزلة وداعية الى الفرور واتباع الاهواء حالة كونها احسن هاد الى السداد
وافضل عاصم عن ارتكاب الفساد. وانا نشفق ان بعضاً من قراء المتططف يظن كلامنا الآتي منطوقاً
على ما لم نقصده فلذلك اقتضى ان نصح هنا بسلامة مقصدنا وإخلاص نيتنا ولكن لما كانت بغيرنا
ازالة بعض الاعلاط السائرة وتلك بغية جيدة ان كنا ممن هم اهل للفوز بها اولم تكن احبينا اظهارها
دون ان نخص بكلامنا احداً فنقول

يزعم البعض ان العلوم الطبيعية مضرّة تشكك في ما اوحى به في الكتب المتزلة وينكرون منافعها
ويزعم غيرهم انها تشكك في الدين ويقرون بمنافعها. وغيرهم انها صادقة نافعة ويكذبون الوحي لاجلها.
ويقول الباقيون انها مصداق الوحي بهجة العقول ومعدن الرفاهة وهؤلاء ارباب هم المصبيون

فاما الذين يوجسون خيفة من العلوم الطبيعية وينسبون اليها التشكيك وينفون عنها المنافع
فلا نظن رأيهم سديداً ولا اساس زعمهم وطيداً لانهم ان كانوا يعتقدون ان الذي انزل الوحي هو الذي
خلق الخليفة فليت شعري ما الذي يبرهن في العلوم الطبيعية وهي درس اعمال الله في خلقتهم والكتابات
المتضمن عجائب في مصنوعاته كما يتضمن الوحي غرائب افعاله بين شعبه. واذا كان من الحال ان تناقض
اقواله تعالى اعماله أفليس من الحال ايضاً ان يتناقض الوحي والعلوم الطبيعية طالما كان كل منهما مفهوماً
حق النهم. بل في ذلك ما يوجب على درس العلوم الطبيعية اذ كانت على ما ظهر اقرب العلوم الى الوحي
وادعاهما كليهما الى استعظام قدرة الله تعالى وكمال عنايته

وكيف يخشى الناس شرّاً من العلوم الطبيعية وقد ورد في اقوال الانبياء الكرام والرجال العظام
آيات بينات تشهد بعظم مواضعها وتدعو كل عبد مؤمن الى التدبر فيها. منها عظمة هي اعمال الرب
مطلوبة لكل المسرورين بها جلال وبها علة الآلة. وايضاً لانك فرحتني يارب بصنائعك باعمال

يدبك انتج . ما اعظم اعمالك يارب واعق جداً افكارك . الرجل البليد لا يعرف والجاهل لا ينهم هذا .
وايضاً عجيبة في اعمالك يارب كلها بحكمة صنعت . ومنها ان في خلق السموات والارض واختلاف الليل
والنهار لايات لاولي الالباب . وايضاً (انه تعالى) رفع السماء بغير عمد تذكراً لاولي الالباب وسخر الشمس
والقمر كل يجري الى امد تبصرة لكل عبد اواب ومنها هدايا التفكير في المصنوعات والتدبر في امر
الدبرات الى وجود صانع قدير وحكيم خير رتبة اعلى واجل من رب المكينات اه . ألا ان من يصد
الناس عن احراز هذه العلوم يضاد ما اوحى به تعالى فعسى ان الذين غفلوا عن ذلك يشبهون

أما فوائد ما فاشهر من ان تذكر وهيئات ان تحصر وقد اشرنا الى يسير منها في ما سلف من
المتططف في تذيير الشرق وتذيير الغرب والنبذ الصناعية واكثر النبذ العلمية . ولما تبين الانسان
كوزها انضى اليها ركاب الجدم وما زال يعالجها حتى راض صغابها وكشف حجابها واخذ العفل
سحرها فسار في انحاء الكون رائداً وكشف عوالمه وتدبر عظامته وطاف الارض طولاً وعرضاً وبحث
عما فيها من كبير وصغير ولم يترك فيها ذرة الا اقام عليها مجاًوها هو الآن يدبر ما جمع من فولد
هاتيك العلوم لرفاهة حاله ونعيم عيشه . فعلى م يندد المنددون بها ولم يستصغرها السوربون ولا
بيادرون اليها فتكنهم هم الفاقة . ولم يرض ابناء اللغة العربية عن احبابها عندهم وقد كانت
فخر لاقطاب علمائهم . ماذا يقول ابن سينا لو وقف بنا اليوم وسمع اكثرنا يعوذ بالله من شر علماء
الطبيعة وعلمهم وكيف يشعر الفروسي لو سمعنا نقول عن عالم في الحيوان ان هذا طبيعي كافر .
والثاني والطوسي والبيساوري لو علموا ان علم الهيئة قد امسى في خبر كان بعدما شيدوا دعائمه بين
امة العرب وماذا يقول ابن رشد وابو الوفا والفتتاني وكثيرون غيرهم من فطاحل هاتيك الازمان
او عرفوا ما مس علومهم من الصغار بين قومهم . فليت المنددين بهذه العلوم ينظنون الى ان افاضل
الناس انشأوها ولم يزل الافاضل يتلونها وانهم على غير اصابة بصدور الناس عن اقتنائها
ومحاولون عيونهم عن براهينها الباهرة ويسدون آذانهم عن سمع احكامها القاهرة فلا يستوعبون
فحواها ولا يتحققون دعواها بحجة انها تخالف ما انزله الباري تعالى

واما الذين بقرون بمنافع هذه العلوم ولكن يزعمونها مضرة في الدين فذلك لانهم يدون الفاية
المفصودة من الوحي الى ابعد من امدها فيقولون مثلاً ان ما جاء في الوحي يحوي كل ما تاتي به
العلوم من قديم وحديث ويعتقدون انهم يعلمون كل علم ما انزل من الاقوال الالهية ولذلك
لا يفتنون قلبين برعهم كل اكتشاف علمي ويستفهم للنضال اقل خلاف ظاهر يبدو في العلم مناقضاً
لراهم . على ان بطلان اعتقادهم هذا ظاهر . فان الاقوال المتزلة لا تعرض لذكر شيء من النضابا
العلمية الاعلى سبل ذكر عامة الناس لها لانه لم يقصد في الوحي تعليم الناس العلم والفلسفة بل واجبا

لله ولا أنفسهم ولغيرهم وهذه غاية الوحيدة ولوقصد منه تعليم العلوم لانزل ذلك الينا بسيطا مفصلا
موضحا كباقي الكتابات الموحى بها. فالعلم اذا غير محصور في الوحي ولا يصح تكذيبه بدعوى انه غير
مذكور في الوحي الا اذا ناقض ما في الوحي وكانت موافقة له محالاً وذلك لم يكن ولن يكون. فاذا
قبل كيف لا يكون ذلك والعلم ثبت دوران الارض حول الشمس وثبوت الشمس غير متحركة مع
ان الوحي يذكر دوران الشمس وثبوت الارض صريحا قائلاً شرقت الشمس وغربت. والارض
مؤسمة. ونحو ذلك من العبارات قلنا ان غاية الوحي تعليم الناس واجبا عليهم كما تقدم ولذلك اقتضى
ان يتزل اليهم بكلام مفهوم عندهم يجري على اصطلاحاتهم في تأدية معانيهم وكان المفهوم عند الذين
انزل الوحي في ايامهم ان الشمس تدور والارض ثابتة فاذا قال الوحي شرقت الشمس وغربت لم يكن
قوله حجة على القائلين اليوم بدوران الارض لانه نبع اصطلاح البشر كما انه اذا قال عالم يعلم الهيئة
اليوم شرقت الشمس وغربت لم يستدل من قوله على ثبوت الارض. وقس على ذلك سائر ما يرد
في هذا الشأن. وربما فسر البعض كلام الوحي بمعنى وجري الجمهور على تفسيرهم فاذا ظهر في العلم
مناقضة له فهناك النضال والمجدال ويثور الجمهور بالعلماء ناسيين اليهم الكفر وزاعمين انهم يناقضون
الاقوال المتزلة غير عالمين انهم هم حرفوها وركبوا الشطط في تفسيرها الى ان قدر الله ظهور بينة في
كتاب اعماله عن يد واحد من عبيده العلماء لتكون مصداقا لاقواله. وهكذا بعد ان حوّل الناس
وردي هذين السيلين واجروا كلا منهما في مجارٍ متشعبة متعارضة طغيا وطغيا على رايي الخلاف
حتى التقيا وهما آخذان في الانضمام الى مجرى واحد بزيادة الاكتشاف واصلاح التفاسير
واما الذين يعتقدون بصحة العلوم الطبيعية ونفعها وينكرون الوحي لاجلها فيخطون الاصابة بالغلط
وقد مالوا كل الميل حتى جاوزوا محجة الصواب ونحن نعتقد ان انكارهم للوحي ضلال مبين ولا سيما لانه
قد ظهر على نوالي الایام ما بين الوحي والعلوم الطبيعية من الاتفاق العظيم
واما الذين يحسبون العلوم الطبيعية مصداقا للوحي وكثرا للفوائد فما تقدم تبين انهم هم المصيبون
الراحمون. وباحضا لو قابل ابناء الوطن هذه العلوم بما تستحق من الشوق وشمروا لنواها ذيل الجبد
ونبذوا عنهم المخاوف التي تصدّم عن احراز فوائدها واطرحوا التعنت في معاملة طلابها فان ذلك
يؤثرهم الى الخلاف مشاحنة وضغنا ولوقصد بالمعاملة خیرهم وآل الخلاف الى ضییرهم

وردت الينا الرسالة الآتية فادرجناها بحروفها

لجناب الاجلا الكرام مولني جريدة المنتطف المحترمين دام بقاءهم امين

ابدي اني بمطالعتي على جريدتكم المدوحة جزء ٦ تاريخ الشهر الحاضر عثرت بصفحة ١٤١ على

مقطع عنوانه دوران الارض وقرائنه وبما ان ما يحرر بالجرائد لا يخلو بعضه من ملاحظة البعض عليه بحسب الذوق او الراي حيث يستدعي عنه الجواب ولا يستأنف من ادراجه بذات الجريدة المهر بها الموضوع كما يرى مجرى ذلك بالجرائد وذلك ليكون معرفة المطالعين ولو كان ذلك منافياً لاراء مولفي الجرائد نفوسهم بما ان مقاصدهم عمومية خبرية وبناء على ذا السند العادل اترجاكم ادراج ما تطلعت بايضاحه بهذا الموضوع وهي

اولاً انه لقاعدة مسلمة بانه كما تختلف الناس عن بعضها بصورها واشباحها تختلف بارائهم وافكارها واذا ظهر بالموضوعات عن افكار البعض نقص او عدم مطابقة بالنسبة فيتحل ذلك على المعذرة سيما من ذوي البصيرة والمعارف الفاصدين فائدة قريهم

ثانياً ان انكار دوران الارض كان تبرهن عنه كما اظن سنة ١٨٧٢ بجريدة الجنتان باعداد متتابعة ولو كان جناب مولفها المحترم ادرج الجواب الذي تقدم لدي وقتئذ لكان ثم الاكتفاء به عن معارضته وتكرار القول بهذا الباب

ثالثاً انه لا امر معلوم ان جميع سكان سورية على نوع ما هي مومنة بالكتب الشريفة المتزلة وتعتقد بانطوت عليها وانما وحدها المعصومة وان الاقوال التي يخترعها البشر الساقطون منافية لما هي منبوذة ومعايقرون انه سبحانه من صفاته المقدسة القدرة والحكمة وبها صنع ما صنع وخلق ما اوجد بلغة كن منجلاً ومجداً باعماله المقدسة بنوع نجز جميع العلماء والفلاسفة والحكماء عن ادراك اقل شيء من مخلوقاته علاذكرة

رابعاً ان الكتب المتزلة المقدسة المحتوية العنايد والوصايا والنصائح التي توصلنا للخلاص فن التاريخ المقرر فيها تعلم باكثر ابضاح عن الطبيعة باقسامها وعناصرها وعن الارض ما باقي بكل اختصار وهي

اولاً انه من الاصحاح الاول من سفر التكوين يتضح وجود الارض ثابتة قبل خلقه النيرين العظيمين لخدمتها وما من ارتباب بان الذي خلقها هكذا تعالى صلاحه يحفظها دوماً بقدرته لانه يحكمة اسسها وخلق الشمس تسير لخدمتها نهارة وتغرب ايلاً لخدمتها القمر

ثانياً ان اشعيا النبي لدى تامله عظام الله بهتف مجدداً واصفاً بقوله باسط السموات وموسس الارض

ثالثاً ان ارميا النبي عند نظره القدرة المحيرة الالباب اندهل وصرخ معظماً بقوله انه تعالى موسس المسكونة بحكمته وانه يفهم مد السموات

رابعاً حينما تعالى شاء ان يظهر لايوب عظم اقتداره خاطبة هكذا اين كنت حين اسست

الارض وعلى اي شي قرت قواعدهما او من وضع حجر زاويةها
خامساً ان ايوب ذاته لما نظر بعيني الايمان صفتي القدرة والحكمة هتف واصفاً المبدع المتعال
بقوله انه يد الشمال على الخلا ويعلق الارض على لاشي
سادساً ان سفر الحكمة يعلمنا هكذا ان الرب بالحكمة اسس الارض وانه وضع البحر حدة
فلا تنعدي المياه تخمة لما اسس اعمدة الارض

سابعاً ان سفر الجامعة يرشدنا معلماً بآيضاحه هكذا جبل يضي وجبل يجي والارض قائمة
الى الابد والشمس تشرق والشمس تغرب وتسرع الى موضعها حيث تشرق واذا اشرقت هناك
تذهب الى القبة وتدور الى الشمال تدور دائرة على الجميع

ثامناً يتأكد ذلك من ان يشوع بن نون عبد الرب لاقتفاء الحرب مع ملوك الاموريين
استجاب الله سبحانه طلبته بوقوف الشمس عن دورتها يوماً كاملاً حتى انتهى الحرب وقد شهد النبي
حقوق مجدداً الخالق سبحانه بعلمه هذا نحو شعبه المختار ذاكراً ما فعله يشوع بقوله ان الشمس والقمر
وقفاني برجيهما

تاسعاً ان النبي داود يوضح عظام المبدع الحكيم بقوله الباسط الارض على المياه الصانع الانوار
العظيمة الشمس لحكم النهار القمر والكواكب لحكم الليل وقوله ايضاً الرب الارض بكاملها على الجبار
اسمها وعلى الانهار هيأها

عاشراً ان سفر التكوين المقدس يبين لنا بذكر الطوفان ان المطر استدام اربعين يوماً واربعين
ليلة وصار طوفان الماء على وجه الارض ويظهر من هذا ايضاً انه لو كانت الارض تدور لما ثبت الماء
وتم الطوفان

خامساً واخيراً اظن بالصواب ان هذه البيانات الواضحة المقررة بكتاب الوحي الالهي الشريف
هي كفاية لتسليم المعتصمين عنها بثبوت الارض وعدم دورانها وبها يستغنى عن ايراد شهادات اخرى
عديدة وبراهين سديدة توجد بمولفات عديدة سيما ما ظهر اخيراً مولفاً بشهادات لامعة وبراهين
ساطعة وسندات راهنة من جناب الاجل الخواجه سليم المحمدي الدمشقي التاطن بمدينة الاسكندرية
ونشره مطبوعاً بمطبعته المعروفة بالكوكب الشرقي. واما نظراً للمعتصمين باقوال الكتب المقدسة
فهم لا ينكرون معارف المعلمين شرقاً وغرباً وانما ينكرون عليهم كل تعليم يضاد الكتاب الشريف
شاكرين اتعابهم بما يفيد الناس روحياً وزمناً ومعاً يفكرون بالصواب بانه بالنظر لسابق المعرفة
الالهية المسجود اندرتها العظيمة بانه عني ان يظهر في الايام الاخيرة من يعلم ان الارض تدور سبق
وبين بكتابه الشريف حنيقة هذه القضية وهكذا المعتقدون بها احسبها وجد بالوحي فيجملون بصبر

جميل كلما ينسب اليهم المتصفون بالعلم من انهم جهلاء كل الجمل ومكابرون وعي البصيرة والتعصب ومبتغون الشهرة مشاهير بكاسر مزارب العين وان الاعتقاد بعدم دوران الارض سندا على ما في الكتب المتزلة هو وهم محض الخ متوسلا لله تعالى ان يوفقنا اجمعين للمحافظة على ما ارشدتنا وتقودنا اليه العناية الالهية في كل ان ومكان امين صح تحريرا في ٢١ و ٢٢ سنة ١٨٧٦ بمدينة بيروت

كانه

ارشمندري الكريسي الانطاكي

غبريل جباره مامور بطبركي

نقول اذا كان دوران الارض يناقض ما في الكتب المتزلة فكيف ياترى يعتقد بصحتها كليها جمهور اللاهوتيين والعلماء والبسطاء على اختلاف ملهم وطوائفهم. ولعل في بعض ما ورد في جملة العلوم الطبيعية كناية لحل هذه المسئلة. اما ما نسب اليها قوله في آخر هذه الرسالة فكنا جتنا شاهدة علينا انا لم نورد ذلك المورد على الاطلاق كما يتضح لدى المراجعة

في كيفية زرع الارض زراعا متعاقبا

ترجمة الخواجه انطون نوفل

لما كانت الزراعة افضل وسيلة لحفظ حياة الحيوان والنبات كان من الواجب ان نعرف عندنا حق المعرفة لانها خير ما يستعمل عند الافرنج لزيادة خصب الارض. فانهم يزرعون الارض دائما سنة بعد اخرى ولكن ليس من نوع واحد من النبات لانهم قد علموا بالاخبار اولا ان من المزرعات ما يكون اكثر نجاحا من غيره اذا زرع نوع مخصوص منه بعد نوع آخر. ثانيا ان ليس كل النباتات تضعف الارض على حد سوى اذا زرعت زراعا متواليا وان من النبات ما يحسنها كالقصة والانور وخمس (وهو نوع من البقعة اي الباقية) وبالعكس ذلك المحبوب كالشعير والقمح وما كان من نوعها لانها تضعف الارض لاسيما القمح اذا ترك حتى ينضج

ومن التاليل ما يضعف الارض جدا كالبطاطا والملفوف والكربب والاشندور والجزر فانها يضعفانها قليلا. واما اذا قلعتم جنودها وبقيت على الارض اوراقها المتساقطة فتضعف الارض كثيرا وكذلك كل اثمار الاشجار التي تخرج زيقا مثل الكتان والسهم وما شاكل. اما البازلا واللوب وما كان من نوعها فتضعف الارض اقل من المحبوب اذا جثت اثمارها ناضجة على انها اذا قطعت وهي تزهر فربما لم تضعف الارض البتة

وما علم أيضاً بالاختبار أن كل نوع من النبات اذا ترك بزره عليه حتى ينضج يضعف الارض أكثر مما لو قطف قبل ذلك . فذوو الخبرة من الافرنج لا يتركون الارض بلا زرع بعد جني محصولاتها كما هو جارٍ عندنا بل يزرعونها زرعاً متداولاً بشرط ان يكون الزرع الثاني خلاف الاول وما لا يضعف الارض . ونسئ هذا الزرع الزرع المتعاقب

واعلم ان من النبات ما يعيش سنة ومنه ما يعيش سنتين ومنه ما يعيش عدة سنين فالاول يسمى سنوياً والثاني محولاً والثالث معمرًا . وعلى الغالب تكون الاراضي التي يزرع فيها النبات السنوي او الحول اخف من غيرها وسبب ذلك هو وضع الزبل فيها مرات متتابة . فالنباتات السنوية والمحولة توافق الاراضي التي تحتاج ان يوضع لها زبل عدة مرات بشرط ان يكون كل مرة اقل مما قبلها . وقد عرف أيضاً بالاختبار ان النبات لا ينحج اذا زرع على التعاقب في نفس المكان الواحد وان كان مما ينحصب الارض بل يجب تبديله بنوع آخر كل بضع سنوات . مثال ذلك الانوبرخيس والفصة فانه يمكن زرعها في ارض واحدة مدة ثماني سنوات متداولة ولكن بعد ذلك يجب ان لا يزرعها في تلك الارض مدة ثماني سنوات او عشر ايضاً ولكن يزرع غيرها فيها

الكتان لا ينحج ولا ينحصب اذا تعاقب زرع في ارض واحدة قبل ان تمضي خمس سنوات من زرع الاول كما يحدث في البازلاء ايضاً . الا ان بعض النباتات يحتمل زرعها سنة بعد اخرى كالقنب فهو وان يكن يضعف الارض لكنه ينحصب ولو زرع عدة سنوات متتابة هذا اذا وضع في الارض زبل كافٍ

اما المحبوب فيجب زرعها بترك مدات بينها اعني ان لا يعاد زرعها سنة بعد اخرى في ارض واحدة بل تتعاقب مع غيرها من النباتات كما سيجيء

فلنأتم تقدم هذه القوانين السنة

اولاً لكي تبقى الارض مخصبة يجب ان تزرع من النباتات التي تضعفها ثم من التي تزيد خصبتها
ثانياً المحص والبطايا وغيرها من النباتات التي تقلع قلعاً يجب ان تزرع مرة على الاقل في كل ثلاث سنوات او اربع لان قلعها يزيل الحشائش المضرة ويبقي الارض من كل ما يضر المزروعات
ثالثاً يجوز ان يوضع في الارض زبل كلما زرعت هذه النباتات

رابعاً يزرع نبات زرعاً متتابعاً وبالاخص المحبوب

خامساً يجب زرع الفصول البقية (الباقية) والانوبرخيس وغيرها من النباتات التي تزرع لعلف المواشي بعد المحبوب ثم يعاد زرع المحبوب بالتعاقب معها

سادساً يجب ان يزرع دائماً من النباتات التي تطعم بها المواشي لاجل اخذ زبلها وادمان

الارض به . وهاك لائحة يظهر فيها كيفية زرع اكثر انواع النبات بحسب المدة اللازمة بين كل نبات وآخر

في ما يزرع مرة كل ثلاث سنين * اولاً القمح او الكتان . ضع زبلاً وازرع القمح او الكتان ثم ازرع شعيراً او قطناً او ذرة ثم فصّة ثم ارجع الى القمح او الكتان ثانياً البطاطا . ازرع البطاطا ثم قرقالاً ثم ملفوقاً ثم ارجع الى البطاطا ثالثاً الذرة . ازرع الذرة ثم ضع زبلاً وازرع قمحاً او شعيراً ثم حمصاً او فولاً ثم ارجع الى الذرة في ما يزرع مرة كل اربع سنوات * اولاً السلق . ازرع السلق ثم ازرع قمحاً ثم ضع زبلاً ثم ازرع شعيراً ثم فصّة ثم ارجع الى السلق ثانياً القمح . ازرع القمح ثم ضع زبلاً ثم ازرع بطاطا ثم شعيراً او فولاً او قطناً ثم كناناً ثم ارجع الى القمح ثالثاً القطن . ازرع القطن ثم ضع زبلاً ثم ازرع قمحاً ثم كناناً ثم قمحاً او شعيراً ثم ارجع الى القطن ويجوز زرع القطن كل سنة

في ما يزرع مرة كل خمس سنوات * اولاً البطاطا . ازرع البطاطا ثم قمحاً ثم ضع زبلاً ثم ازرع شعيراً ثم فصّة ثم قمحاً ثم ارجع الى البطاطا ثانياً اللوبيا او الفاصوليا او الفول . ازرع احدها ثم ضع زبلاً ثم ازرع قمحاً ثم بطاطا ثم قمحاً ثم ضع زبلاً ثم ازرع سلقاً او جزراً ثم ارجع الى زرع اللوبيا او الفول او الفاصوليا ثالثاً القطن او الكتان . ازرع القطن او الكتان ثم ضع زبلاً ثم ازرع قمحاً ثم ذرة ثم ضع زبلاً ثم ازرع قمحاً ثم بطيخاً ثم ارجع الى القطن

في ما يزرع مرة كل ست سنوات * اولاً البطاطا . ازرع البطاطا ثم ضع زبلاً ثم ازرع ملفوقاً ثم قمحاً ثم قرقالاً ثم ضع زبلاً ثم ازرع قمحاً ثم ارجع الى البطاطا ثانياً الفول او الذرة . ازرع الفول او الذرة ثم ضع زبلاً ثم ازرع شعيراً او قطناً ثم قمحاً ثم فصّة ثم قمحاً ثم شعيراً ثم ارجع الى الفول او الذرة وهلمّ جرّاً . هذا ما اتصل اليه ذوو الخبرة بالتجارب المتعددة والاخبار الطويل

قالت احدى الجرائد الاميركانية ان وليّ عهد جرمانيا لا يجتنب فقراً اذا تقلبت الاحوال فانه قادر ان يقوم بنفسه ونفقة عائلته بما يحصله من الخراطة فانه من الماهرين في تلك الصناعة وان ابنة الاكبر قائم بتجارة راجحة . فمن خير شرائع تلك الملكة انه يجب على كل امير ان يتعلم حرفة او صناعة تفيده عند سوء الاحوال
(النشرة م)

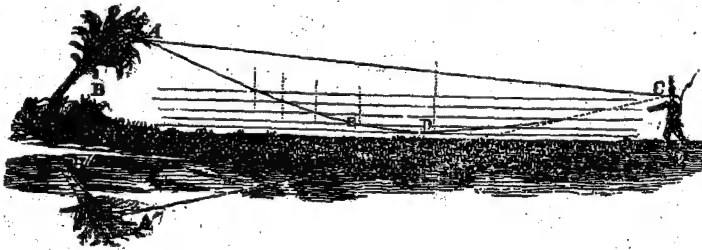
خداع العين الطبيعي



من جهل اسباب الظواهر الطبيعية اندش منها كثيراً ونسبها الى اسباب وهمية والصحيح ان
الاسباب الاصلية غير معروفة لان جهد ما اتصل اليه البشر بعد البحث والتروي معرفة اسباب
ثانوية مسببة عن اسباب اخرى وهذه عن غيرها والتسلسل في ذلك غير متناه على ما يزعمه البعض
او هو متناه في علة العلل عزو علا. وقد جمعت تلك الاسباب وقسمت الى اجناس وانواع سميت
نواميس الكون او شرائعها او احكامها. ومن اعجب هذه النواميس واعتمها احكام النور الا ان ما اعتدنا
عليه منها لا نكتثر له وما لم نعتد عليه نراه في غاية الغرابة وان كان الاول اكثر منه غرابة واصعب
فهما. فاننا قلما نجد من ينذهل من احمرار الورد واصفرار قلبه واخضرار ورقه مع ان نور الشمس قد
احدث فيه كل ذلك ولكن اذا ظهرت في الجو ظاهرة غير ما لوفة ناجمة عن بعض احكام النور هلك
الناس وكبروا عجباً ورفهاً. والظواهر الطبيعية التي توهم البصر كثيرة ولكن مرجع اكثرها الى ثلاثة من
احكام النور وهي الانعكاس والانكسار وانام الالوان وما نحن نذكر بعض هذه الظواهر ونشرحها
شرحاً وجيزاً

قال اهل وستمير لند انهم رأوا ذات يوم جيشاً من الفرسان سافراً في طبقات الجو فقلقوا لذلك
قلقاً عظيماً واشاعوا عنه اشاعات بطول شرحها. ومن لا يعجب اذا رأى فوق الغمام المكمل هامة جبل

لبنان او غيره من الجبال اجناداً سائرة على صهوات الخيل ولكن من يستغرب ان يرى صور ما خلفه من الاشياح في مرآة امامه مع ان مبدأ الحادثين واحد وهو انعكاس النور. فانه قد علم بالامتحان ان النور اذا وقع على سطح انعكس بعضه عن ذلك السطح كما تنعكس طابة الهواء او كرة العاج اذا رصيت عليه. واذا وقع على شج وانعكس عنه الى مرآة ثم انعكس عن المرآة الى عين الراي رأت الشج خلف المرآة كما هو معلوم عند كل واحد وكذلك اذا وقع نور الشمس على جيش سائر ثم انعكس عنهم الى الهواء ثم انعكس عن الهواء الى عين رجل رأى صورة الجيش في الهواء فيكون الهواء هنا بمثابة المرآة. ولو عرف الجميع هذه الحقيقة او لوكثر وقوعها لما عجبوا منها اكثر من رؤيته وجوهم في المرآة. ومن قبيل ذلك ما يراه كل ولد من صور الاشياح منقولة في الماء فيعجب منه كل العجب ويسأل من هم اكبر منه عن سببه فلا يرى غالباً من يجيب طلبه ولا يمضي عليه وقت طويل حتى يأنف ولا يعود بعباً به. اما لتعليل انقلاب الاشجار في الماء فكتعميل رؤية الصور في المرآة وما رؤيته الفرسان في البحر باعجب منه ورب معترض يقول اذا كانت تلك الظاهرة مسببة عن النور والهواء فلم لا تراها غالباً. فنجيب أننا لا نرى للاشياح صوراً تماثلها إلا اذا انعكست صورها عن سطوح مستوية كسطح المرآة وسطح الماء الهادي ولا يتم ذلك في الهواء إلا في ما ندر بل لا يتم إلا في ارض جبلية اصابت حرارة الشمس جزءاً من هوائها فاطفئت ووقع ظل الجبال على الجزء الآخر فبقي كثيفاً قصار بينها سطح مستوي فاذا تم كل ذلك واتفق وجود شخصين واقفين امام ذلك السطح بحيث ان اشعة النور المنعكسة عن احدهما الى ذلك السطح تنعكس عن السطح الى الشخص الآخر رأى كل منهما صورة صاحبه في الهواء واجتماع جميع هذه الشروط نادر فالحادثة نادرة



الشكل ٢

والسراب الذي شاع ذكره في صحف المتقدمين والمتأخرين ولهمت به الالسن وهلك بسببه اناس كثيرون انما هو ظاهرة جوية مرجعها الى انكسار النور وانعكاسه واكثر حدوث هذه الظاهرة في الصحاري والسهول الحارة. وفي الشكل الاول صورة سراب ظهر في بلاد الحبش يرى فيه السهل كأنه بحيرة وصور الجبال والجبال منعكسة عنه انعكاسها عن الماء وقد رأى واحد من معارفنا سراً

بين القدس وبافا قال انه وقف على راية هناك والتفت الى السهل الذي امامه فاذا هو كجبرة قد تناوشتها الرياح. وهذا كبير الحدوث في تلك النواحي. والغالب في السراب ان يظهر في البر فترى فيه صورة الاشباح مقلوبة كما ترى في الشكل الثاني وقد يظهر فوق البحر فتظهر فيه صورة الاشباح مقلوبة او تظهر لكل شئ منها صورتان مقلوبة فستنبه فوق المقلوبة وتكونان اعلى من الشئ. فاذا ابعدت سفينة عن الناظر بحيث لا يراها فبالانكسار ترتفع صورتها الى الجو فيراها وعلى ذلك ترى جبال قبرس (بعد غروب الشمس بدقائق قليلة) من بعض قرى لبنان مع انها لا يمكن ان ترى منها لانها تحت افقها وقد رأى ذلك احدنا معه عدد يزيد عن العشرين وكلم استغربوها غاية الاستغراب وكان الوقت صيفاً والفلك صاحباً وفوق البحر كثير من البخار وفي الشكل الثالث ترى



ما يائل ذلك . وعلى هذا المبدأ تبقى الشمس ظاهرة بعد الغروب وفي الحقيقة قد غابت. والتعليل عن السراب سهل جداً لمن يعرف احكام انكسار النور ولا بأس من شرح ذلك شرحاً وجيزاً فنقول: ان نور الشمس ينفذ في

الشكل ٢

الهواء ولا يكسبه الا قليلاً من الحرارة واما الحرارة المنعكسة عن الارض فتصل الى الهواء وتسخنه وتلطئه ولذلك يكون الهواء القريب من الارض الحارة حاراً وما فوقه ابرد منه فيكون الاسفل لطيفاً والاعلى كثيفاً. فاذا نفذت اشعة النور المنعكسة عن شئ انحرفت عن استقامتها كما تحرف صورة الفضيبي المدخل قسم منه في الماء. ولا تزال هذه الاشعة تحرف حتى تصير على زاوية لا يمكنها نفوذ الهواء عليها (١) فتنعكس كما تنعكس عن سطح الماء كما ترى في الشكل الثاني وعلى هذه الكيفية تعلل رؤية السفينة فوق الماء في الشكل الثالث. واذا اقتضى الامر افردنا للسراب فصلاً خاصاً

ايضاً من يمدق بنظره الى الشمس وهي نحو المغرب ثم يلتفت الى حائط ايض بر عليه دوائر خضراء. وقد تأثر العين من رؤية الشمس حتى ترى هذه الدوائر كما نظرت شجراً لامعاً. يروي عن العلامة لوك انه ضاع ذرعاً عن تعليل هذه الحادثة فطلب التعليل عنها من الفيلسوف اسحق نيوتن فاذا الفيلسوف نفسه مصاب بها

ومن قبيل ذلك ما اثبت بايل الشهير عن رجل كان سائراً ذات يوم فرأى عن بعد فارساً

(١) هي زاوية معلومة تدعى زاوية الانكسار الكلي

مقبلاً نحو لباساً اسود وراكباً جواداً ابيض وكانت السماء مطبقة بالغيوم ثم انشعنت غيمة صغيرة من فوق الفارس بقتة فوقع عليه نور ساطع من الشمس فاحدق الرجل اليه طويلاً الى ان وصل الفارس الى غاية بينها فدار حولها وتوارى عنه وعند ما حانت من الرجل الغفافة الى سحابة بيضاء في الجوف رأى فيها فارساً لباساً ثوباً ابيض وراكباً جواداً ادم فحارته دهشة كادت تنفضي عليه . ومن لا يندهش من هذه الحادثة مع انها كالحادثة المذكورة قبيلها والتعليل لكليهما واحد وهو ان الواناً كثيرة اذا تركبت مع بعضها البعض على نسب معلومة حصل منها لون ابيض فاذا احدث لوان لوناً ابيض كما تقدم دُعي كل منها متاً للآخر . وعلى ذلك يحسب الاحمر متاً للاخضر لان الحاصل من مزجها لون ابيض وكذلك الابيض متم الاسود . وقد وجد بالامتحان ان النور الابيض مؤلف من اللوان مئة فاذا نظرت العين الى لون من هذه الالوان المئة مدة طويلة تشع منه بحيث اذا نظرت حيث لا ترى منه ذلك اللون المشبعة منه بل ترى مئة . وبحسب ذلك نقول انه عند ما نظرت العين الى الشمس غائبة وهي حمراء كجبهة نار انطبعت فيها صورة الشمس بلونها الاحمر ثم عندما نظرت الى الحائط ولونه الابيض مركب من الاحمر والاخضر رأيت عليه بقعاً خضراء تقابل صورة الشمس المطبوعة فيها . كذلك عند ما نظر الرجل الى الفارس وامعن فيه نظره انطبعت صورته في كئنا عينيه ثم عند ما نظر الى الغامة البيضاء رأى فيها متم الصورة المطبوعة في عينيه فرأى الاسود ابيض والابيض اسود

ومن جملة الظواهر الجوية التي مرجعها الى احكام النور هذه قوس قزح والشفق والهالة والشمس الكاذبة وسياقي الكلام عليها ايضاً في غير هذا المكان . بقي علينا ان نذكر خداع العين العلمي وهو مجت طویل يدخل تحته اكثر انواع السحر ولذلك نوخر الكلام عليه الى الجزء التالي . ومن لم يكن له اطلاع كاف على علم البصريات فاذا راجع ما اورده في الجزء الاول في نبذة الميكروسكوب فربما اتضح له ما ذكرناه وما سنذكره من خداع العين الطبيعي والعلمي لأننا ادرجنا اكثر احكام النور هناك

اشعال الماء * اصطنع رجل من شيكاغو آلة تنضح الماء فوق النار نقطاً صفاراً جداً . قال ان بخار الماء المتكون حيث تنضح الى عنصريه الاكسيجين والهيدروجين ويحترق بجملة شديدة

اخترع صموئيل هدسن ويوحنا بلتن آلة جديدة لعمل البراميل بقدم لها الخشب والمسامير فقط فتخرج البراميل منها كاملة

اخذ بعض ارباب المعامل يصنع قباب المراسد من الورق فاشترى صاحب المرسد الجديد في غربي الولايات المتحدة قبة يزيد قطرها على ثلاثين قدماً وثقلها نحو ثمانية قناطر فهو عشرين ثقل قبة تعاد لها حجماً من النحاس ولا تنفضي تعباً في وضعها ورفعها كغيرها من القباب (النشرة م)

زجاج تقليد الجواهر

كان زجاج تقليد الجواهر مستعملاً في مصر وبلاد اليونان من عهد قديم جداً وبلغ فيها درجة سامية من الاتقان. ثم غربت شمس قرونًا عديدة إلى أن كشفت رجل جرمانى يسمى ستراس فسعى باسمه إلى ستراس وهو زجاج صافٍ لالون له حاكبة كبيرة من الرصاص. وقد خلط الكيمائيون فوجدوه مركباً من

سلكا	٢٨١ جزء
أكسيد الرصاص	٥٢٠ :
پوتاسا	٧٢٩ :
الومينا	١٢٠ :

وقليل من البورق والحامض الزرنيخوس

ثم اذا اضيف الى هذا الزجاج مادة ملونة حصل زجاج يشبه الحجاره الكريمة على انواعها كما ترى
الزمرد * يقلد مزج ١٠٠٠ جزء من ستراس و ٨ اجزاء من اكسيد النحاس وخمس جزء من اكسيد الكروميوم

التوباز * وهواسمه باليونانية واللاتينية ولعلّه الزبرجد. يقلد مزج ١٠٠٠ جزء من ستراس و ٤ من الاتيمون وجزء واحد من بنفسجي كاسيوس. او مزج ١٠٠٠ جزء من ستراس وجزء واحد من اكسيد الحديد

الياقوت * يقلد مزج جزء واحد من مقلد التوباز المار ذكره و ٨ اجزاء من ستراس تذاب ثلاثين ساعة او يقلد مزج ١٠٠٠ جزء من ستراس و ٨ اجزاء من اكسيد المنغنيس الاول الا انه دون الاول. او مزج ١٠٠٠ جزء من ستراس و ٤ جزء من زجاج الاتيمون وجزء واحد من بنفسجي كاسيوس وقليل من الذهب

الصفيراء والازورد * يقلد مزج ١٠٠٠ جزء من ستراس و ١ جزء من اكسيد الكوبلت النقي المحبث * يقلد مزج ١٠٠٠ جزء من ستراس و ٨ اجزاء من اكسيد المنغنيس الاول و ٨ اجزاء من اكسيد الكوبلت وخمس جزء من بنفسجي كاسيوس

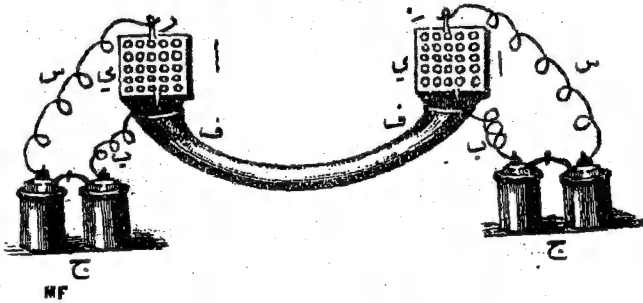
البلور الاخضر او الزمرد السلقى * يقلد مزج ١٠٠٠ جزء من ستراس و ٧ اجزاء من زجاج الاتيمون وخمسي جزء من اكسيد الكوبلت وفي كل ذلك يذاب الستراس اولاً ثم تضاف اليه المادة الملونة اما تقطع هذه الحجاره وصفلها ويعرفان بشسختها فكما ياتي

يوخذ مقلد الحجر الكريم ويكسر بمطرقة قطعاً تقرب من الحجم المطلوب وتوضع على لوح من

حديد مركّز على طبقة من التراب المعروف باسم تريبولي ويوضع الجميع في فرن صغير محمّى بالخطب او بالفحم وعندما يبتدئ الذوبان يخرج اللوح من الفرن فتكون القطع المستديرة قد صارت كروية الشكل وغير المستديرة قد انحنى سطوحها وصارت سهلة التقطيع . ثم تلتصق براس القصب المعد لمسكها في آلة التقطيع وتُقرّب من دولاب من الرصاص عليه سبائك فتقطع حسب المطلوب ثم تفصل على دولاب من قصدير عليه تريبولي جيد وماء والمواد التي ترش على الدواليب هي سبائك تريبولي وحجر خنان واكسيد القصدير . ويختلف استعمالها حسب صلابة الحجر

اختراع آلة تلغرافية لنقل الخط كما بحجرة كاتبه

بقلم حبيب افندي فارس (محررها)



انه من المعلوم بان الكهرباء تنقسم الى قسمين زجاجية ورائنجية وانه عند امتزاجها اذا دخلنا على قطعة معدنية نجعلها للحال مغناطيسية ما دامنا عليها وترتفع عنها القوة المغناطيسية متى ارتفعنا او ارتفعت احدها عنها . فاذا ذاك نقول ان الآلة التلغرافية الموضوعة صورتها اعادة مركبة

اولاً من حقي كهربائي مزدوج متوجهة الكهرباء الى الزجاجية منه بالخط المعدني ب

ثانياً من خمسة وعشرين خيطاً معدنياً مصنوعة نظير فرشاة مربعة وملاصقة بعضها وكل منها ملفف بالحديد معاً لا يتداد كهربائياً الى غيره وجيها ملفوفة بالسنيك حتى نصير كخيط واحد ف

ثالثاً من قطعة زجاج موقعة على هذه الفرشاة ا

رابعاً من قلم ومركب من قطعة زجاج باولو ومن قطعة معدن تدخل عليها الكهرباء الراننجية بالخط س ومعلق بشريط ملف يسبح له بالترول على قطعة الزجاج عند ما تدخل عليها الكهرباء المتحركة وترفع عنها عند انقطاع الكهرباء

والآلة لثانية التي تقبل الخط هي نظير هذه تماماً وكيفية العمل هي ان يمسك الكاتب القلم مر عند

قطعة الزجاج ويضعه على الزجاجه افتمتج حيثه الكهريائين والزجاجه تجذبها الى الخيط الموقع تحتهما فتوجهان به الى حيث الآلة الثانية وتجعل راس الخيط المدني مغناطيساً فتأخذ الزجاجه الموقعة اعلاه قوة المغناطيسه وتجذب القلم فيترل على ورقة موضوعة على هذه الزجاجه ويرسم عليها نقطة. واذا جرّ الكاتب القلم من اليمين الى الشمال ليحرب فتتحل الخيطان المدنية كهريائية على نسق هذا الحرف وتوجه الى الآلة المتبالة فيجذب القلم ويرسم الرسم نفسه. فارجو من لم الغيرة ان يخصوصاً

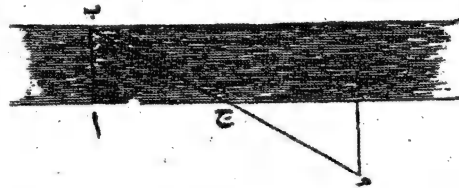
تقدم فرماً بلغنا المقصود والله اعلم

وردت علينا الرسالة الآتية

سيدي الفاضلين

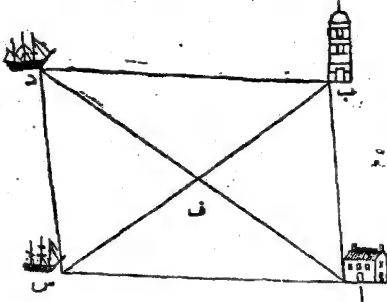
اني مغرم جداً بمطالعة جريدتكم الفراء الممعة بالمقتطف فاطالها بكل انتباه مندهشاً من حسن ازهار العلوم والصناعات التي لا اشك انها تروى وتحولاعين المشتركين وتحوز رفيع المقام عندهم لانها انما هي عين الجريدة التي كنا نحن السوريين في احتياج اليها ولا سيما طلبة العلوم والصناعات فالمرجى من غيرتكم ادراج زهرتي التي اقتطفنها في مقتطفكم الباهر بين تلك الازهار التي وان لم تكن هبة للنظر فهي شبهة للشم ولكم الفضل والمنة

طريقة لاستعلام عرض نهر بدون ان يقاس



ليكن الشكل اعلاه النهر الذي تريد ان تقيس عرضه. فقف على جانب منه عند ا بحيث
ن مقابلاً تماماً لمكان معلوم على الجانب الآخر عند ب وارسم على الجانب الذي انت قائم عليه
اد عمودياً على اب ثم نصيفه في ج وارسم من النقطة د خطاً د ه عمودياً على اد ثم من
ه انظر لترى اذا كان ه ج منطبقاً على ج ب فاذا صح ذلك كان الخط د ه مساوياً
النهر فيسـمـجـر لك عرض النهر والاقطولة او تقصره حسب الانقضاء لكي يتطابق ه ج
ويصير خطاً واحداً مستقيماً. وذلك لانه لنا في المثلثين ج د ه وج ب ا الخط ج د يعدل
ا والزاوية د ج ه = الزاوية ا ج ب (اقلیدس ك ا ق ١٥) والزاوية عند د = الزاوية

عند الان كلاً منها قائمة بحسب (افليدس ك ا ق ٢٦) يكون الضلعان الآخران من الواحد يعدلان الآخرين من الآخر



كأنه

احد مشتركين جريدتكم ج. هـ

وعلى البناء المتقدم ذكره يستعمل البعد بين
مكانين لا يمكن التوصل من احدهما الى الآخر على
خط مستقيم . عين اي مكان شئت مثل ف ثم قس
كلًا من الخطين د ف و س ف واخرج د ف الى
واجعل ف ا = د ف وهكذا افعل بالثاني حتى يكون
ف ب مساوياً ف س ثم قس البعد بين ا و ب ف ا
كان فهو البعد بين المركبين د و س

مسائل واجوبتها

(١) ج. هـ . ما عددان احدهما نصف الآخر ومجموع مربعيهما يعدل عددًا مربعًا وطلب الينا
ادراجها لكي يجملها واحد من المشتركين . وسأل ايضا عن لسان ج . ن . ماهي حالات الرصاص
وبيكرومات الپوناسا وبلورات الصودا الوارد ذكرها في المتنظف

الجواب . حالات الرصاص ويسمى ايضا سكر الرصاص لسبب طعمه الحلو مادة مركبة من
الحامض الخليك والرصاص والحامض الخليك سيال صاف لالون لثة كاو رائحة حادة يغلي عند
٣٤٢ ف ويستقطر بدون تغير . بخاره يشعل ويتولد من ذلك حامض كربونيك وماء . بدوب
المواد الراتنجية والفبرين والزلال المختر . اما الرصاص فعروف . (ويمكن ان نشرح جميع المواد الكيماوية
المذكورة في المتنظف شرحا طويلا عريضا بل منه القارئ والسامع ولا يستفيدان منه شيئا اذا لم يكن
لها معرفة بفن الكيمياء . ولكننا انما نكتفي بذكر اسماء هذه المواد لاننا نظن انه قلما يوجد من قراء المتنظف
من يتكلف اصطناعها واما من اراد استعمالها فليطلبها من الصيادلة بالاسماء التي نذكرها لها مجدها . وقد
نهبنا على ذلك مرارا عديدة . كذلك يقال في بيكرومات الپوناسا وبلورات الصودا)

الذهب بالصفل (تابع مشكلة تذهيب الخشب) * اما التذهيب بالصفل ويعرف بالتذهيب
على طلاء مائي ايضا فيستعمل في براون الصور والقوالب ونحوها من امور الزخرفة التي لا تلحقها
الرطوبة ولا يتطرق اليها تأثير الطقس . وتذهب به الامتعة قبلما يركبها الخجار فاذا اريد تذهيب

برواز مثلاً يذهب الخشب ثم يركب بروازاً كما هو معلوم . وهو يجري على هذه الطريقة توخذ قصاصة الجلود البيضاء التي تصنع منها الكنفوف او قصاصة الرقوق وتغلى في الماء حتى تذوب وتصفى وتصير بقوام المربي ثم ترشح من قطعة فلانلا ويدهن بها الخشب اذا كان مالمساً جيداً (ولا تخطط وهي حارة بحسين باريس او مسحوق الطباشير التي حتى تصير بقوام اللاقونة ومتى جفت تسد بها الثقوب التي تكون في الخشب) ثم تشدد اكثر بعد خلطها بمسحوق الطباشير ويطلّى بها الخشب اربع مرّات او خمساً ولا يطلّى كل مرّة الا بعد ما يجفّ عليه الطلي الاول . فيكون سمك هذا الطلاء حيثئذ من $\frac{1}{16}$ الى $\frac{1}{12}$ من القيراط فتحكم حروفه وتذلك سطوحه بمجر الخفان ثم بورق الزجاج حتى تملس . فهذا هو الطلاء الاول الابيض ويتلوّه طلاء الذهب وهو يصنع من الدلعان والطباشير الاحمر والبلعاجين والشحم ودم الثيران يتركبها كلها معاً . وهذا المركب يصنع ويباع للذهيين . وله مركب آخر وهو غراء السمك يترج بالتراب الصفراء مسحوقة سحقاً دقيقاً . ثم اذا اريد استعمال هذا الطلاء يخفف بان يضاف اليه الطلاء المصنوع من الجلد الابيض مزوجاً بقدره مرتين من الماء ومسخناً فيحتثد يصير اصلح للطلي ويطلّى به الخشب وهو حار وهذا هو الطلاء الثاني . ثم حينما يجف بقدر ما يلزم يوضع عليه ورق الذهب على الطريقة المتقدمة في النذهب بالزيت وحينما ينتهي العامل من ذلك ويجف الورق ياخذ المصقل ويصقل به ورق الذهب حتى يصير لامعاً . ولا يلحق ورق الذهب ضرر من ذلك بسبب ليونة الطلاء فيلوي تحت المصقل (والمصقل هو سن ذنب او كلب او حصاة ملساء او حجر دم او عتيقة او نحوها مما هو املس يوضع في مقبض مخصوص ويصقل به) وما لا يراد صفلة من الخشب يترك بلا صفل ثم يغسل بطلاء الجلد الابيض غير المشدّد ويمسح بقطن عند ما يجف . وبعد ذلك يرد البرواز او نحوهُ الى الخجار فيحكمه ويردّه الى المذهب لا صلاح ما يلزم فيه

اما وقت صفل الورق فلا يعرف الا بالتجربة وهو يختلف بحسب فصول السنة واحسن ما يمكن ان يقال في ذلك هو انه قبل الصفل يصفل موضعان او ثلاثة في البرواز على بعد بعضها عن بعض فاذا صح الصفل فيها يصفل الباقي والا فان قشرت تكون غير جافة بالكفاة فلا يصفلها العامل وان احتملت ذلكا كثيراً لم تصقل الا قليلاً لتكون قد جتمت اكثر مما يلزم فيقتضي ترك الصفل حيثئذ الرجوع اليه في وقت آخر يناسبه لانه اذا صفل وهو جاف جداً يتعب العامل ولا يصفل جيداً

وقد يقتضي ان يستعمل النذهب بالصفل والنذهب بالزيت في قطعة واحدة من الخشب كما في المزاور المتقدمة جيداً . فهذه البراوير يجب ان يعملها الخجار ثم يذهبها المذهب فيطلّى ما يراد صفلة بطلاء الصفل المذكور سابقاً ويطلّى ما لا يراد صفلة بالطلاء الزيتي مختصاً من ان يخلط الطلاءان معاً ويجري في العمل على ما تقدم . واذا اريد تذهيب ما كان مذهباً يحك عنه ورق الذهب وقليل من

طلاء الذهب ثم يذهب من جديد وما لا يصفلونه من الخشب قد يدهنونه بواسطة فرشاة بفرا مذروب فيه قليل من الزبرقون فيصير كالمصقول تقريباً. انتهى مقتطفاً من السيفتلك اميركان والانسكلويديا الاميركانية الجديدة وانسكلويديا ريز والكيمياء الصناعية للدكتور وكتر. ولا يخفى ان التذهيب عسر ودقيق الصناعة فعلى المجرب ان يتبع كل ما ذكرناه منفصلاً والفتنة تدله على بفيه ما لم يذكر من اللوازم الزهيدة

(٢) من يبروت. كيف تصنع البومادو. الجواب يدق دهن الخنزير النقي في ماء الورد على نسبة ثلاث اوقي من ماء الورد الى اوقيتين من دهن الخنزير وبعد ما يخلطان جيداً يجبان قليلاً على نار خفيفة حتى يذوب الدهن ثم يرفعان عن النار ويتركان مهلة ما يرسب القسم المائي من مزيجهما ثم يتزع الدهن من المزيج ويدام عليه الدق والتحريك حتى يبرد ويصير ليناً خفيفاً. ثم يعطر برائحة اليبون او النرجس او الياسمين او غيرها على ما يراى. واذا اريد تلوين البومادو يؤخذ ٢٤ جزءاً من البومادو اليبضاء و٨ اجزاء من مخ (نخاع) الثور و٨ اجزاء من الشمع الابيض (شمع غسل لاشمع الشم) مقطعاً قطعاً صغيرة وتذوب بمحارة خفيفة ثم يضاف اليها جزء واحد من مسحوق جذر الحناء وتحرك من حين الى حين حتى يصير لونها احمر جليلاً ثم ترشح من قطعة كتان

(٣) من عكا. سمعنا عن آلة يعرف بها وجود الماء تحت سطح الارض فهل يمكنكم ان تخبرونا عنها * الجواب. لسنا نعلم عن شيء من ذلك الا ما طالعناه عما يعرف عند الافرنج بمعنى قضيب الانباء وهو عود من خشب البندق مشعب من احد طرفيه يمسكه رائد الماء والمعادن بشعبة من شعبه على كيفية معهودة (فان لكل شعبة منه مسكة خصوصية) ويسير به جائباً الارضين فاذا قارب معدناً او ماء مستبطناً الارض مال العود نحوهُ على ما يزعمون مشيراً اليه ولو بها شدة صاحبة بخلاف جهة ميله على ما يقولون. وقد روي عن كثيرين من المشاهير انهم استعمالوه ونجحوا به واقتنعوا بصحة والصحيح ان عثورهم على الماء كان اتفاقاً كما ثبت بالامتحان

(٤) من الشوير. كيف تصنع المرايا * الجواب. تؤخذ صفائح الزجاج التي نكلنا عنها في الجزء الثاني بعد ان تصقل وتنظف جيداً من كل الاوساخ باكسيد الرصاص ورماد الخشب ثم تبسط صفيحة من ورق القصدير (الطرقى) على مائدة افقية من رخام خفيف وتضغط قليلاً بخدعة صغيرة من جوخ كيلابيتى فيها شيء من التجمعات. ثم يسكب عليها زيتى ينطهيا. ويجب ان يكون سمك الزيتى متساوياً في جميع اجزاء الصفيحة. ثم توقف صفيحة الزجاج في احدى جوانب المائدة وتحنى رويداً رويداً حتى تستقر على الزيتى. وكل قدم مربعة من الزجاج يفتضى لها خمس لبرات من الزيتى. ثم ترفع صفيحة الزجاج بعد ان تبقى اربعاً وعشرين ساعة وتوضع على طاولة مخبئة من الخشب كطاولة

الكتابة لكي يخرج منها ما فاض من الزئبق (لان الزئبق والقصدير يكونان قد انصفا بالزجاج) ويزاد انخناؤها تدريجاً حتى تصير عمودية فينتهي العمل وحينئذ ينقص وتبروز حسب مقتضى الحال وينبغي ايضاً ان يوضع ميزان للمائدة لكي يجري فيه الزئبق الفائض وآلة لتسهيل انخناء المرأة وان يجترس من بقاء شيء من الهواء بين الزئبق والقصدير. وهذه الطريقة صعبة كما لا يخفى وهاك طريقة اخرى اسهل منها. يؤخذ ٣٢ كراماً من تترات الفضة (حجر جهنم) محلولاً في ٦٤ كراماً ماء و ١٦ كراماً سيال الامونيا يمزجان ويشرح المزيج ويضاف اليه ٨ اكرامات من روح الخمر الذي ثقلة النوعي ٨٤٢. وعشرون نقطة او ثلاثون من زيت الكاسيا. هذا سيال اول. ثم يخرج جزء من زيت كبش القرنفل مع ثلاثة اجزاء من روح الخمر وهذا سيال ثاني. فتوضع صفيحة الزجاج على المائدة وتجعل افقية وتسكب عليها من السيال الاول حتى يعلو عليها نحو نصف سنتيمتر او اكثر قليلاً ثم ترسب الفضة باضافة ست نقط او اثني عشرة نقطة من السيال الثاني ويكرر ذلك حتى يغطي السطح كله ويقضي للقدم المربعة من الزجاج تسعة دسكرامات من تترات الفضة. ومنهم من يستعمل الفضة والامونيا والحامض الطرطريك. وقد استنبط رجلان في فرنسا طريقة اخرى لاصطناع المرايا وذلك بان يدهن الزجاج بكلوريد اليلالين بواسطة فرشاة ناعمة ويضاف اليه زيت اللوندنا فيرسب اليلالين على صفيحة الزجاج فتوضع في فرن مدة فتخرج امرأة صفيقة وهذه الطريقة اسهل عملاً واقل نفقة

(٥) من اصيوط بمصر. هل يوجد في الاعدال الريعي او قرية نجم كبير نستدل به عليه *

الجواب . لا

(٦) من القدس. اذا شرقت الشمس عندنا اليوم في وقت معلوم فهل تشرق في ذلك اليوم من السنة الآتية في الوقت نفسه فاني قابلت رزنامة بيروت بالرزنامة الشائعة فوجدت بينها فرقاً يضيع دقائق * الجواب . كل سنة يختلف وقت شروق الشمس في مكان واحد وزمان واحد عما كان كان عليه في السنة التي قبلها ولكن اختلافه يكون في الثواني فقط فاذا اهمت الثواني صح استعمال رزنامة واحدة على تمادي السنين ووجب ان يتطابق الرزنامتان ان كان عرض البلد فيها واحداً وان لم يتطابقا اذ ذاك فلا بد من وجود الخطاء. وسبب اختلاف شروق الشمس المذكور هو مبادرة الاعتدالين والكبوء مباينة فلك الارض وفي من مباحث علم الهيئة

(٧) من بيروت . ما هو سبب الحلقة التي نراها حول القمر

الجواب. هذه هي الهالة وتظهر حول الشمس والقمر وسببها هو انكسار نور الشمس والقمر في بلورات من جليد ساجدة في الهواء. وتفصيل ذلك انه اذا نظرت الى القمر عند احاطة الهالة به ترى عليه وحوله غيوماً بيضاء رقيقة وهذه الغيوم ليست كالغيوم الاعيادية بل هي مؤلفة من قطع جليد صغيرة جداً هي البلورات

المجلدية . فعند مرور نور القمر في هذه البلورات تنكسر اشعته (اي تعرف عن استفادتها) بحيث تكون حلقة مضبوطة في تلك اليوم وهذه هي الحالة . وتظهر بالفجرة هكذا ذوب الشب الأبيض في الماء الى ان يشبع الماء منه اي الى ان لا يذوب منه شيء في الماء ثم خذ من الماء ورش نقطاً على لوح من الزجاج ثم انظر الى نور قنديل او نور آخر من وراء اللوح يظهر القنديل محاطاً بثلاث هالات . ويجب عند النظر الى القنديل من وراء اللوح ان يكون السطح المنقط منجهاً نحوه والعين وراء السطح الآخر

(٨) من بيروت . قبلآ سالناكم عن اصطناع شمع الشم والآن نسالكم عن كيفية تبيضه ونقسيته حتى يصير على ما نراه * الجواب . قد ذكرنا ذلك في آخر وجه ١٠٥ وأول وجه ١٠٦ من المتطف فليراجع هناك . ولعل الشمع الذي تطلبونه هو شمع السنيارين الشائع الآن لاشمع الشم . فهذا يختلف مواده وطريقة اصطناء وقد اشرنا اليه في اواخر وجه ١٠٤ من المتطف

اخبار واكتشافات واختراعات

ستكسف الشمس في هذه السنة (١٨٧٧) ثلاثة كسوفات جزئية في ١٤ اذار و ٨ آب و ٧ ايلول ولكنها لا ترى من هذه الجهات . وسيخسف القمر خسوفين كاملين احدهما في ٢٧ شباط اوله في بيروت ٨ س و ٤٩ د بعد الظهر . والاخر في ٢٣ آب اوله في بيروت ١١ س و ٤٤ د بعد الظهر . وسياتي في الجزء التالي تفصيل اوقات الخسوف الذي سينع في ٢٧ شباط لخمس مدن بيروت ودمشق والقدرس والقاهرة والاسكندرية

سيفيم الفرنسيون معرضاً عمومياً سنة ١٨٧٨ والسموع انه سيكون من المعارض العظيمة جداً وقد عينوا الرسم هندسة بنائهم اربعة وتسعين مهندساً من باريس فامتاز فيهم ستة نال كل منهم ٢٠٠٠

قدم الدكتور سليم فرج خطاباً موضوعه تكوين الارض مساء الخميس الواقع في ٢١ كانون الاول في قاعة المدرسة الكلية افتتحة بالبحث عن اصل الارض وختمه بالبحث عن الانسان ومستقبل الارض وقسمه الى خمسة اقسام . وحضره جمهور غفير من الذوات فانصرفوا شاكرين

بلغ جملة ما نزل من المطر في نواحي المرصد الفلكي والمتورولوجي خمسة عشر قيراطاً وعشر قيراط الى حد ٢١ كانون الاول سنة ١٨٧٦ وذلك يزيد ثلاثة قيراط واربعة عشر جزءاً من المئة من القيراط عما نزل في الشتاء الماضي الى نهاية كانون الاول

فرنك جائزة وستة آخرون نال كل منهم ١٠٠٠ فرنك جائزة. وستشغل ابنة المعرض ثمانية وستين فدائاً من الأرض ويصرف عليها خمسة وثلاثون ألف ألف فرنك ويعين نصفها للفرنساويين والنصف الآخر لسائر شعوب الأرض

قرأنا في جريدة الإيكاليتي (المساواة) التي تطبع في مارسيل نبذة كتبها موسبور رينو استاذ اللغة العربية بمارسيل يطلب بها عقد جمعية من اصحاب المعارف الشرقية في المعرض الذي سيعقد سنة ١٨٧٨ تكون مباحثها في علوم اللغات الشرقية ولا سيما اللغة العربية والتفتيش عن فنونها. وقد عين فيها الاستاذ المذكور اسماً كثيرين من العلماء في سائر الاقطار الأوروبية والممالك الشرقية واستدعى ان يكون رئيسها الاكرامي حضرة صاحب السعادة رياض باشا وزير المعارف العمومية في مصر ونائب رئيسها حضرة عطوف تلي خبير الدين باشا الوزير الاكبر في تونس صاحب اقوم المسالك في معرفة احوال الممالك. وقد رأينا بالاستاذ المشار اليه نبذة اخرى في الجريدة عينها عن احوال اللغة العربية ونجاحها في سورية ومصر وله هناك كلام بليغ وحث شديد على النظر في صلاح اللغة العربية والتسهيلات المؤدية اليها مما يوجب له علينا اسداء البناء الجزيل والدعاء الطويل بتوفيق مقصده واجابة طلبه

الطبع على اصول وقواعد علمية في ولاية مسشوستر من الولايات المتحدة. وسلم الأرض والمال لوالي الولاية واربعة آخرين وهم ساعون الآن في اقامة المدرسة. ولا جرم ان ذلك اذا شاع في العالم عاد عليه بفوائد لا تقدر وكفى الناس شر امراض كثيرة مهلكة تنتك بهم اليوم

— ١٠٠٠ —

عُقدت جمعية كياوية في الولايات المتحدة الاميركانية جل مقصدها تنشيط الكيماويين ومساعدتهم وترقية اسباب المعارف الكيماوية اكتشاف حديث في بومباي

لا يخفى ان بومباي هذه هي مدينة من المدن الثلاث التي طهرها البركان بزوف حين هاج سنة ٧٩ للمسيح في سنة ١٧٤٨ نهبوا تلك الاراضي وكشفوا فيها بومباي وغنوا على ما دُفن فيها (وسياتي لنا على كل ذلك كلام مفصل) وقد وجدوا فيها مؤخراً امتعة ذهبية وفضية ورجلين محروقين بجانبها كانا فارين بها على ما يظهر فادركها النيران فاحترقا حتى صارا قحماً. ومن الامتعة الذهبية التي وجدوها ثمانية خوام وست قطع معاملة وحلقتان وسواران كبيران على كلٍ منها اثني عشر زوجاً من هنات ذهبية مستديرة على شكل نصف كرة متصلة بعضها ببعض بواسطة سلسلة ذهبية وطوق مصنوع من سلاسل ذهب. ومن الامتعة الفضية خاتم وثلاثة وثلاثون وثلاثون قطعة من قطع المعاملة وثلاث قطع كبار من النحاس

— ١٠٠٠ —

وهب تاجر اميركاني خمسين فدائاً من الأرض وخمسين ألف ريال لاقامة مدرسة عالية يُعلم فيها

كاشف عوضاً عن اللتموس

كل من درس الكيمياء يعرف فائدة اللتموس في تمييز الحوامض عن القلويات . وقد طالعنا في جريدة (السبوتك اميركان) انهم اكتشفوا جديداً كاشفاً ادق منه واصح اذا استعمل عوضاً عنه وهو لون ازرق جميل جداً يستخرج من البنفسج ويسمى فليوسيانين . وربما غلب استعماله بعد يسير

من الاكتشافات التي توصل اليها اهل العلم اليها مؤخراً القوة الدافعة (التي بها تدفع الشمس او غيرها من مصادر الحرارة) الاجسام التي تقترب اليها فيقولون مثلاً ان ذوات الاذنان اذا اقتربت الى الشمس دفعت الشمس اذنانها عنها بالقوة الدافعة او القوة المحركة التي بها وعلى ذلك تفقد ذوات الاذنان اذنانها على تولي الاجيال . وقد جربوا فعل هذه القوة في الاجسام الارضية فاصطنعوا آلات دقيقة وعرضوها على الشمس فدارت بحرارتهما كما تدور سائر الآلات بالبخار . ولذلك يظن بعض العلماء اليوم انهم سيتوصلون الى استعمال الشمس لتشغيل الآلات والمعامل ويستغنون عن النار والبخار وذلك ليس ببعيد ولاسيما لانهم استخدموا القمر في قضاء اعمالهم وذلك بتدوير الماء لبعض الآلات حينما يتحرك في المد والجزر

عرض بعضهم على اكاديمية العلوم الفرنسية واسطة لتسكين القبار الذي يشور في الارقة

والشوارع وفي ان يجر الماء الذي ترش به الارقة بقليل من كلوريد الكلسيوم ثم ترش به فيكون على الارض طبقة صلبة تبقى عدة ايام فلا يحف التراب ولا يتخلل بدوس الرجل عليه ولا يثبت عليه عشب وبذلك ترتفع عن الناس اضرار القبار ومشتات الترميم . غير انه لم يجر عملاً الى الآن والراجح ان يصح اذا اجري فقد ذكر عن اهل لندن انهم مزجوا الماء ببعض الاملاح ثم رشوا الارض به فنجحوا (فياليت ذلك يجرب في شوارعنا فانا اشد الناس احتياجاً اليه)

اختراع غريب

من اغرب ما طرق مسامعنا عما توصل اليه البشر لباس اخترعه رجل اسوحي اسمه استبرج لوقاية الانسان من الحريق ولو وقف في النار . وهو ثوب يلبسه الانسان على كل جسده داخله مصنوع من اللستيك (المطيط) وخارجة من الجلد الانكليزي . وخوذة يلبسها على راسه كالخوذة التي يلبسها القواصون . وانبوبة من الجلد ضمنها انبوبة اخرى اصغر منها تشد على وسطه . فالأولى تملأ ماء والثانية هواً ويدخل اليها الهواء بمنفاخين وعند مروره فيها يبرد بالماء الذي حولها ثم يدخل من داخل الثوب ويخرج من فتحين مفتوحين امام العينين وبذلك يبقى الجسد بارداً ويمنع اللهب والدخان من الدخول الى العينين لان الهواء يطردها وهو خارج . واما انبوبة الماء فتتشعب عند الظهر شعبتين احدها تغطي كل ما يلمسها والاخرى تنفث على خارج الثوب . وقد لبسه

الرجل المذكور ووقف على حرمة حطب ملهبة ولم يسه ضرر . فاذا نالت التجارب على هذا المتوال وصحت نتائجها كان هذا الاختراع من اغرب ما وصل اليه الانسان واعظله فائدة

علاج جديد

اذا التفننا الى كثرة الادوية المستجدة حكما ان اكثر الامراض التي تصيب البشر في هذه الايام قد زادت زيادة بليغة وان امزجهم قد تغيرت بسبب رفاهة المعيشة فصاروا عرضة لامراض لم يعرفوا سلفا وهم وبارداد الادوية زادت طرق العلاج وتنوعت فانه قد اقيم في فرنسا مستشفيات تعالج باكل العنب واقم في جرمانيا مستشفيات اخرى تعالج بالماء فقط واخرى تعالج بتنوع الطعام وقد قرانا مؤخرا في جريدة اميركانية عن علاج مستعمل في مدينة ميلان في ايطاليا وهو . ان يوضع المريض في غرفة يدخل اليها هواء (بواسطة آلة بخارية على درجة معلومة من الحرارة والضغط) متقى بوسائط كيماوية . ومكتشف هذا العلاج هو الدكتور كارلو فرلاندي وقد علل انه اذا زاد ضغط الهواء دخل الى اصبغ منافذ الرئتين وزاد تاكسد الدم وازال سدود شعب الرئة التي تحدث في بعض الامراض وقوى العضلات التي توسع الصدر اذا كانت ضعيفة وشنى كل ضعف في التنفس مما كان سببه وقال ان كل امراض الدم كالحننازيري وغيره تشفى بهذا العلاج لان التاكسد يبلغ فيه غاية القصوى فينزع كل المواد الغريبة من الدم . قبل ان

مستشفى ميلان هذا متفن الى الغاية وفيه مخادع يدخل اليها هواء حار وبارد لطيف او كثيف حسب اختلاف الامراض ويكون ادخاله بواسطة آلة بخارية . فهذه فائدة اخرى من فوائد الآلات البخارية

شخصان في شخص واحد

كثيرا ما ذكر اطباء حوادث وقعت تحت نظرهم عن اشخاص عاشوا حياتين اعني انهم كانوا يصابون بمرض اذا شغلوا منه نسوا كل معارفهم السابقة واصبحوا كالاطفال المخلوقين جديدا لا يعرفون . شيئا ويدومون في هذه الحالة مدة من الزمان ثم تصيبهم نوبة من نوب المرض وعندما يشفون يرجعون الى حالتهم الاولى وينسون كل ما تعلموه وهم في الحالة الثانية وينسون ايضا انهم اتفقوا من حالته الى حالته ثم قد يراجعهم المرض فيرجعون الى الحالة الثانية وينسون الاولى تماما ولا يذكرون الا ما تعلموه وهم في الحالة الثانية ولا تنزل هاتان الحالان تعاقبان عليهم مادام المرض موجودا . قال الاستاذ ازام من بوردو في جريدة رفي سينتيك انه وقف مؤخرا على علاج امرأة عمرها اربع وثلاثون سنة وقد ابتليت بهذا المرض منذ كان عمرها اربع عشرة سنة وعندما اصابتها النوبة الاولى نسيت كل ما كانت تعلم واخذت تتعلم كل شيء جديدا ثم عاودتها النوبة فنسيت ما تعلمت في الحالة الثانية ورجعت الى حالتها الاولى وتعاقبت عليها الحالان مدة عشرين سنة وكانت احداها تدوم سنتين فاكثر احيانا وكانت اخلاقها واطوارها في الحالة

العادة في هذه البلاد وغيرها ليس بحسن فانه يذهب بجانب كبير من لذة طعامها بتصاد الزيت العطرنه عند تحميمه. وقد اخترع رجل انكليزي محمصة لامسك هذا الزيت وهي عبارة عن وعاء مسدود يحبس فيه اللبن وقع يصعد به الزيت العطرنه الى وعاء آخر فيه بن مدقوق بارد فيمتصه. وقد وجدوا ان المدقوق الذ طعام من المطحون

—

ان الدكتور شلي افندي شميل والدكتور داود افندي مشاقه وكلاهما من الذين درسوا الطب في المدرسة الكلية فحضا في المكتب الطبي بالاستانة وسرّ مامرو المكتب باجوبتها فبالا الرخصة التي تؤذن لها في مارسة الطب في الممالك المحروسة

—

قد كدنا جدا ما قرناه في الطبيب من ان مؤلفه الفاضل الدكتور جورج پوست عزم على توقيفه الى فرصة اخرى فنسال الله ان يوفقه الى اعادته. والجرنال المذكور هو الجرنال الطبي الوحيد الذي انتهى في اللغة العربية الى الآن

—

العلم
العلم مغرس كل فضل فاجتهد
ان لا يفوتك فضل ذاك المغرس
أثمارة تجني بدرس دائم
فاذا أردت شهيها فكلنا آدرس

المحادثة خلاف ما تكون عليه في الحالة الاخرى فكانت في الحالة الثانية طلقة الوجه مسرورة وفي الاولى منكذرة عبوسة هذا بعد ابتداء مرضها وكانت هذه الحوادث تنسب قديما الى فعل الارواح النجسة التي زعموا انها تسكن البشر ولم في ذلك ابحت يطول شرحها اما علماء هذا الزمان فقد عللوا ذلك بما ياتي. ان الدماغ مؤلف من شطرين في كل منهما قوى كاملة فالشخص الذي يصاب بهذا المرض تنحصر معرفته في شطر واحد ثم اذا اصابه المرض تعطل عمل ذلك الشطر فيضطر الى ان يستعمل الشطر الآخر واذا انتابه المرض ثانية تعطل فعل هذا واصطلح فعل الاول وهلم جرا والذي يويد ذلك كونه لا يوجد للصايين بهذه الامراض الا حالتان فقط طبقا لتقسيم الدماغ

—

قدّرت قيمة ابنة معرض اميركا الحالي فكانت ٥٩٤٩٠٠٠ ريال اميركائي وقيمة الامتعة التي فيه ١٠٤٨٣٠٣٤٠ ربالا هذا عل تحف كثيرة قيمتها تفوق ما ذكر

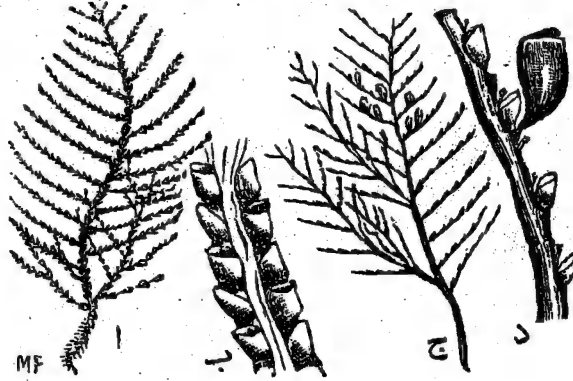
علاج يمنع سقوط الشعر

خذ اوقيتين من كل من الكليسرين وصفية الفليفلة ودرهما من زيت البرغموت وامزج هذه المواد واضف اليها قليلا من مادة عطرق وادهن الشعر بها واغسله من وقت الى وقت بماء وصابون
تحميمص البن
ان تحميمص البن مكشوقا على ما جرت به

الجزء التاسع من السنة الاولى

تمييز الحيوان عن النبات

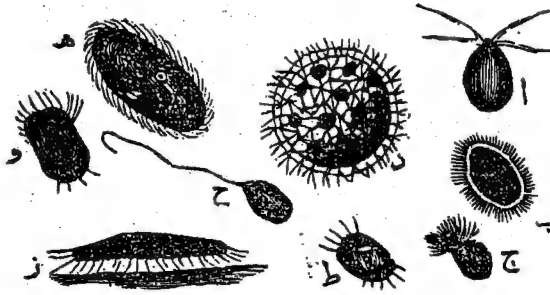
من قلم الخواجه وليم فان ديك



الشكل الاول

لجناب منشي المتكطف . كنت قد وضعت في جملة سلفت في مقتطفك بعض الحدود الفاصلة بين ذوات الحياة من الكائنات وبين عديماتها وقد قصدت الآن ان اقرر جملة اخرى في تمييز الحيوان عن النبات . اذا نظرنا الى ظواهر الحيوان والنبات على وجه العموم حكمنا على الفور ان بينهما فرقاً واضحاً لا يعجز الطفل الصغير عن معرفته فمن لا يعرف اختلاف الفرس عن الاعشاب التي يأكلها ومن لا يميز الفرق بين الطائر والشجرة التي يعيش فيها ومن يحسب النحلة نباتاً والزهرة التي تستخرج العسل منها حيواناً . على أنا اذا امعنا النظر والغنا في البحث نصل الى بعض الكائنات التي لا يمكن ان نحكم على كونها نباتاً او حيواناً الا بعد بحث مستطيل وتفتيش مدقق . فاذا اخذنا الاسفنج مثلاً سبق الوم معنا الى انه نبات مائي لان ظاهره يوم ذلك وطالما كان العلماء يعتقدون فيه هذا الاعتقاد والحال انه دعامة او هيكل لحيوان بسيط التركيب جداً يحسب ادنى من ادنى انواع البعوض بقدر ما تحسب تلك الانواع ادنى من الانسان في الرتب الحيوانية . وما دام هذا الحيوان عائشاً في خلايا الاسفنج يكون الاسفنج مغطى بمادة هلامية الغوام . ومتى مات نبت تلك المادة كما يحدث بعد رفع الاسفنج من الماء . ومع انه قد ثبت الآن ان الاسفنج ليس نباتاً بل هيكل حيوان فزال اكثر الذين لم يسمعو بذلك بحسبونه

نباتاً وما ذلك إلا لعظم مشابهته للنبات وقلة الفرق بينهما في الظاهر وقد تكون المشابهة بين الحيوان والنبات اعظم من ذلك كثيراً حتي يكاد لا يظهر فرق بينهما كما ينضج من النظر الى الشكل الأول فنرى فيه صورة بناء تبيد وتعيش فيه بعض الحيوانات المائية الصغيرة الى الغاية . والحرف ا يدل على صورة بناء كامل و ب على قسم منه مكبر بنظارة مكبرة وترى في هذا القسم كوكباً صغيراً تستقر فيها تلك الحيوانات و ج نوع آخر من البناء و د قسم منه مكبر كما يظهر بالنظارة المكبرة . فهذان المثالان يبينان لنا عظم المشابهة التي قد تكون بين الحيوان والنبات . وكما ان الحيوان قد يشبه النبات فهكنا النبات قد يشبه الحيوان ايضاً مشابهة كلية كالحويصلات التي في جرائم بعض النباتات المائية مثلاً فانها تشبه الحيوانات الصغيرة تماماً كما ترى



الشكل الثاني

في الشكل الثاني فان الحروف ا و ب و ج تدل على صور هذه الحويصلات والحرف د على صورة نبات كامل والبقية على صور حيوانات صغيرة جداً فانظر الى ما بينها من المشابهة العظيمة . وكلها مكبرة جداً في هذه الصورة كما تظهر لو نظرت اليها بنظارة مكبرة وهي في الحقيقة صغيرة جداً ولذلك يكون التمييز بينها عسراً الى الغاية كما لا يخفى

قال القدماء ان الحيوان يمتاز عن غيره بالحس والتحرك بالارادة وقد ثبت حديثاً ان هذا الحد غير مانع لان بعض النباتات تشترك في هاتين الخاصتين ايضاً اشتراكاً متفوقاً فالسبسط المحساس ويعرف عند العامة بالعشبة المستقيمة اذا لمست اوراقه ولو لمساً لطيفاً جداً تنطبق حالاً وتبدل كأنها استجست وتحركت بالارادة . ويظهر تحرك بعض النباتات على وجه اتم في الحويصلات الجرنومية المار ذكرها فان لها اهتدافاً كالشعر (كما ترى في الصورة) لتحرك حركة الحيوانات الصغيرة التي لا ترى إلا بالنظارات المكبرة . ومن امثلة ذلك ما ذكره الدكتور جورج بوست في كتابه مبادئ علم النبات عن نبات يعرف بمذنبه زهرة وينبت في الولايات المتحدة باميركا . قال ما معناه ان هذا النبات له

اهذاب على اطراف اوراقه وفي وسط الورقة ضلع كالمفصلة يطبق عليه نصفا الورقة بسهولة فاذا استقرت ذبابة صغيرة على اطرافها تطبق عليها فتشترك باهلها وتموت ضغطاً. فكان لهذا النبات ايضاً خاصتي الحيوان اي الحس والحركة الارادية. ولذلك اذا اريد التدقيق الكلي لم يصح ان يعرف الحيوان بتعريف القدماء له. وانما يصح باعتبار الاكثرية وعلى ذلك يصح ايضاً ان يميز النبات عن الحيوان بان النبات هو ما كان اكثر انسجه من الكربون لا النتروجين (نمازوت) والحيوان ما كان اكثر انسجه من النتروجين لا الكربون اي بعكس ذلك وهذا الحد ليس فاصلاً بين الحيوان والنبات والارجح ان الحد الفاصل بينها هو من وجهين احدهما التغذية والاخر تأثيرها في الهواء الكروي

اذا التفننا الى ما كولات الانسان رابنا بعضها كاللحم واللبن والبيض وما اشبه مأخوذاً من الحيوان والبعض الآخر كالانماز والحبوب ونحوها من النبات. ويمكن رد الاغذية الحيوانية الاصل الى اصل نباتي لان الموائشي تقتات من الاعشاب والطيور لا تبض ان لم تأكل الحبوب وما اشبهها فلذلك يكون قوت الحيوان من النبات اما راساً او بتوسط حيوانات آخر. وان قيل ان جميع الحيوانات تتناول ماء والماء ليس نباتاً ولا حيواناً قلنا ان معظم الماء الذي يتناوله الحيوان يخرج منه كما تناوله وفائدته انه يسهل تجرئة المواد المغذية وتوزيعها في الجسد ويدوب بعض المواد التي لا تصلح البقاء في الجسد فتخرج معه. والمطلون ان ذلك يعم جميع الحيوانات والطيور والزحافات من اعلى رتبها الى ادناها. واما النبات فيغتذي من التراب او الهواء ومن اراد معرفة ذلك فعليه بمبادئي علم النبات للدكتور جورج بوست

وبين النبات والحيوان فرق بعد التغذية ايضاً لان النبات يبني ويزيد بما يتغذاه واما الحيوان فيهدم ويفسد لانه بعدما يبلغ الحيوان اشد تغذًى ليعوض عما يفسد فيه فقط فكان الحيوان يبذر ما يذخره النبات ولذلك كان علمها متناقضاً

هذا ما يتعلق بالتغذية واما تأثيرها في الهواء الكروي فهو ان الحيوان يتناول منه اكسجيناً ويدفع اليه حامضاً كربونيكاً والنبات يتناول منه حامضاً كربونيكاً في الغالب ويدفع اليه اكسجيناً. وكل ما تقدم لا يميز الحيوان عن النبات كل التمييز لاننا لانعلم افعال كل الاجسام الحية من حيث التغذية والتنفس ولذلك لم يزل بعض الكائنات غير معروف الاصل. فكان الحيوان والنبات شجران عظيمتان جذعاهما متحيزان عند اصلهما وفروعهما متباعدة بعضها عن بعض بحيث لا يمكن ان تلبس بعضها الا عند اسفل الجذعين. (وهنا ما حمل الماديين على ان يقولوا ان اصل الحيوان ربما كان نباتاً وان كل رتبة من رتب الحيوان اصلها من الرتبة التي دونها)

الزجاج الملون

يقسم الزجاج الملون الى زجاج ملون كله وزجاج ملون بعضه ومن الأول
الزجاج الاحمر * وهو يصنع بان يضاف الى الزجاج المصهور بنفسجي كاسيوس او بروتوكسيد
النحاس او اكسيد المنغنيس. والزجاج الملون بينفسجي كاسيوس لونه احمر ياقوتي وكان يظن قبلاً
ان بنفسجي كاسيوس فقط يحدث هذا اللون ولكن من مضي ٢٥ سنة وجد ان لكلوريد الذهب هذه
الخاصة ايضاً. واذا كان في الزجاج ملح من املاح الذهب او بروتوكسيد النحاس وبرد فجأة زال لونه
ولكن اذا اُحيى ثانية الى درجة الليونة رجع اليه بهاء زائد
والزجاج الاصفر * يصنع باضافة انيمونات البوتاس او كلوريد الفضة او بورات اكسيد الفضة
او كبريت الفضة الى الزجاج المصهور

والاخضر المصفر * ويصنع باضافة اكسيد الاورانيوم

والازرق * باضافة اكسيد الكوبلت

والبنفسجي * باضافة اكسيد المنغنيس والقلبي

والاخضر * باضافة اكسيد الكروم واكسيد النحاس وبروتوكسيد الحديد

والاسود * باضافة مزيج من بروتوكسيد الحديد واكسيد النحاس واكسيد المنغنيس
وبروتوكسيد الكوبلت. او باضافة سسكوي اكسيد الابرديوم

اما الزجاج الملون بعضه فهو ما ظهر له لون وشفت عن لون آخر. ويصنع بان يؤخذ نوعان من
الزجاج كل منهما ملون بلون من اللونين المطلوبين ويناب كل نوع على حدته. ثم ياخذ الصانع
قسمًا من النوع الواحد على طرف انبوتيه وينفخه قليلاً ثم يدخله في النوع الآخر فيلتصق عليه شيء منه
ويكرر العمل على ما يراد ويكمل الاناء حسب ما تقدم. وكانت هذه الصناعة معروفة من أقدم الزمان
ثم فقدت مدة ثم اُحييت من عهد ليس بطويل

رسائل البريد

بلغ عدد الرسائل التي حملها البريد في الولايات المتحدة في اميركا سنة ١٨٨٠ الف الف الف
وثلاثة وخمسين الف الف ومئتين واثنين وخمسين الفا وثمان مئة وستة وخمسين. فكان معدل ما ارسله
كل واحد من سكان تلك الولايات من الرجال والنساء والاولاد نحو واحد وعشرين رسالة. هذا سوى
الصفحات العلنية وعددها ثلاث مئة واربع وعشرون الف الف وخمس مئة وستة وخمسون الفا
واربع مئة واربعون

الهواء

قد انتهينا والحمد لله من أكثر ما هو عسر في المباحث الهوائية فنعسى ان يقع باقي ما سيذكر منها
موقع القبول عند المطالع ويعرب له عما في العلوم الطبيعية من الاحكام العجيبة والابحاث الغريبة التي
تشهد لقدرة الباري وحكمته ولما يبدو لنا من عتايي في جميع مخلوقاته. ولنا الامل ان المطالع يغتفر
ما يرى امامه من التسهيل ويسبل ذيل المذخرة عما يعثر عليه من النفاقل

اذا اخذنا كل الاجسام التي على الارض سواء كانت حيوانية او نباتية او جادية وحللتها
بوسائط مختلفة وجدنا انها كلها مركبة من مواد قليلة بالنسبة اليها تسمى عناصر بسيطة. فاذا اخذنا
الماء المنظر مثلاً وحللناه رأيناه مركباً من مادتين او عنصرين بسيطين احدهما يسمى اكسجيناً والآخر
هيدروجيناً. وما اسان اعجبين معربان. اما القدماء فكانوا يعتقدون ان جميع الاجسام الارضية
مركبة من اربعة عناصر بسيطة وهي الماء والهواء والتراب والنار وتعرف عند العرب بالاركان ايضا.
قال الشيخ الرئيس ابن سينا في ارجوزته الطبية

اما الطبيعيات فالاركان تقوم من مزاجها الابدان
وقول بفراطر بها صحح ناساً وماء وثرى وريح

واما المتأخرون فوجدوا ان هذه الاركان هي ايضا مواد مركبة من مواد ايسط منها كما ذكرنا قبل ان
ان الماء مركب من عنصرين بسيطين وليس عنصراً بسيطاً وكذا الهواء فانه مؤلف من عنصرين بسيطين
وهما الاكسجين والنيتروجين وفيه ايضا قليل من الحامض الكربونيك والبخار المائي. فيصح ان يقال اننا
محاطون باربعة اهوية متداخل بعضها ببعض تنفسها وتقوم بها حياتنا ولولاها ما عاش حيوان ولا
نبات على الارض بل كان موت عام. فان كانت حياتنا تتوقف على هذه الاهوية أفلا يليق بكل
انسان ان يبحث عنها ليعرف سبب قيام حياتها وكيفية ابقائها على الحالة المناسبة لحياتها وتجنيها اذا شابها
مواد اخرى سامة تبيد حياتها لو تنفسها معها. هذا ما شئنا ان نتكلم عنه الآن بالتفصيل فنقول
الاكسجين والنيتروجين هما العدة في تركيب الهواء والحامض الكربونيك والبخار المائي الفضلة
فالاكسجين عنصر لا لون له ولا طعم لازم للاشتعال فلا تشعل نار بدونه ولا يضيء ضوءه مع ذلك فلم
يغفقه في وجوده في الشمس مصدر النور والحرارة^(١) وهو يكون نحو خمس الهواء. فاذا اردت اشعال
قطعة من الخشب لم يتم لك ذلك الا اذا وصل اليها اكسجين ولذلك تنفخ النار بالمنفاخ لتكثير الاكسجين
لان المنفاخ يدفع الهواء اليها وما ان الهواء يجوي اكسجيناً يحد الاكسجين بالخشب فيشتعل وما يوضع

(١) قد نجف وجوده في الشمس الآن انظر روجه ١١٤ من السيرة الثانية

فعل الأكسجين بالاشتعال انك اذا ملأت منه قنبلة ثم ادخلت فيها شمعة منطئنة مدخنة اشتعلت الشمعة بنور ساطع واذا احببت شريطاً من الفولاذ حتى يجرثم ادخلته الى القنبلة يشتعل ايضاً ويحترق . ولكن هذا الاشتعال لا يحدث الا اذا تولد كثير من الحرارة فجأة بالتحاد الأكسجين بالمادة القابلة للاشتعال اتحاداً سريعاً ويسمى هذا الاتحاد التركيب الكيماوي . او اذا اوردنا اصطلاح الحكماء في ذلك نقول ان الاشتعال لا يحدث الا اذا اتحد الأكسجين بسرعة بالمادة القابلة للاشتعال فان اتحد رويداً رويداً حدثت حرارة فقط ولم يحدث اشتعال . ومن اشهر صفات الأكسجين ايضاً انه لازم لحياة الحيوان فاذا انقطع عن الحيوان مات للحال . فقد ثبت اذاً ان واحداً من عناصر الهواء الاربعة لازم للحياة ضروري للاشتعال مولد للحرارة . فاما لزومه للحياة فسياتي الكلام عليه بالتفصيل في مسألة التنفس واما كونه ضرورياً للاشتعال فقد اتضح سابقاً فبقي علينا ان نبين توليد الحرارة وذلك يظهر جلياً في حرارة الانسان وسائر الحيوانات

يزعم عامة الناس ان تكثير اللباس في ايام البرد يدفي الانسان لانه ياتي بمجرة من الخارج والصواب انه يدفي الانسان لانه يحفظ حرارته عليه ويمتصها من الفرق في الهواء . وتولد هذه الحرارة هكذا . بعد ما يتناول الانسان او سائر الحيوانات الاطعمة تهضم في المعدة والأمعاء وتغير عدة تغيرات حتى تتحول دماً فتدور في الجسد لتغذيه . وعند ما يدخل الانسان الهواء الى جوفه بالتنفس يدخل الأكسجين ضرورة ومتى اصاب الأكسجين الدم يتحد معه رويداً رويداً فتحدث حرارة (لا اشتعال) وهذه هي الحرارة الحيوانية . وما دام الدم يدور في الجسد تتولد هذه الحرارة ولكن اذا توقف دوران الدم لم تعد الحرارة تولد فيبرد الجسد . ولذلك تكون ابدان الموتى باردة لان الدم لا يدور فيها وقس عليه امثلة كثيرة توضح لدى امعان النظر

اما العنصر الثاني وان شئت فالهواء الثاني فهو ايضاً كالاكسجين مادة لالون لها ولا طعم ولا رائحة ولكنه يناقض في سائر صفاته اي انه يطفى المشتعل ويميت كل ذي نفس ولذلك اذا جمعت في قنبلة وادخلت اليه شمعة مشتعلة انطفأت او وضعت فيها حيواناً صغيراً مات وهو اكثر من الأكسجين كثيراً في الهواء فانه يبلغ نحو اربعة اخماسه

فيظهر مما تقدم ان الأكسجين والنيتروجين هما اشهر ما يتألف منه الهواء واما الباقيان اي البخار المائي والحامض الكربونيك فقليلان فيه . وبخار الماء هو ما يصعد عن مياه الارض بمجرة الشمس ويتغير مقدار في الهواء فتارة يكون كثيراً وطوراً قليلاً ومنه تتكون الغيوم والانداء والامطار والثلوج وباقي ما يتعلق بالآثار الخفيفة وسياتي لنا فيه كلام طويل ان شاء الله في غير هذا المكان واما الهواء الرابع اي الحامض الكربونيك فهو مادة سامة قتالة اذا استنشقه الحيوان مات واما

سبب عدم تأذي الانسان وسائر الحيوان منه مع انه يدخل الى جوفه بالتنفس فهو انه قليل جدا في الهواء فلا يضر واما اذا كثرت فانه يضر ضررا بليغا كما سيبين. وهو يحدث من كل جسم يحترق فاذا ادخلنا قطعة من الخشب مثلاً في قينة الاكسجين واشتعلت كما تقدم ثم فحسنا ما في القينة لم نجد فيها اكسجيناً بل مادة اخرى هي الحامض الكربونيك. ثم اذا وضعنا فيها شمعة مشتعلة انطفأت او حيواناً صغيراً مات. فاذا تجتمعت هذه المادة في إمكان سمها ما فيه من الحيوان. ولما كانت تحدث من كل ما يقبل الاحتراق كالخشب والزيت والدهن والشمع والشحم ونحوها فحيثما اشتعلت هذه المواد تولد منها حامض كربونيك واذا لم يجد منفذاً ينصرف منه يتجمع ويتكاثر حتى يُجشى على المتحصرين معه من شدة عظيم اذا لم يكن من الموت. ومن الاغلاط الجارية عندنا ان الناس ينامون ليلاً وكانون النار متقدة بجانبهم ويغلقون كل الابواب والشبابيك قائلين ان ذلك يزيد الحل دفاً. نعم انه يزيد دفاً ولكنه يزيد سماً فتتألف قيس الدف الذي يموت الانسان للحصول عليه. ولقد سمعنا عن كثيرين القوا بانفسهم الى تلك الهلكة فثابروا فيها او كادوا لولا انتباه الآخرين وحسن درابهم. وكذلك يقال عن نوم كثيرين في محل واحد وتسكير ابوابه ولو لم يكن نارا فان النفس الخارج من الفم والانف يجوي ايضاً حامضاً كربونيكاً فاذا اكثر افسد الهواء واضر النائمين. حكي ان عدداً غديراً من الناس يجنبوا معاً في محل ضيق فاصبح اكثرهم امواتاً وذلك من الحامض الكربونيك المتجمع من انفسهم. وكذلك تكثير الانوار في المحلات العمومية كالتيارات وقاعات الخطب ونحوها فانه يضر بالحاضرين ولا سيما اذا اُضيف اليه ضرر انفسهم. فاذا اغلقت المنافذ زادت الآفة آفات فيكثر الحامض الكربونيك ويقل الهواء النقي المحنوي الاكسجين فتعجز ادمغة السامعين ويرتبك المتخضون او الخطباء وثقل جفونهم من النعاس وتنج احوالهم وتبدل اوقات انهم باوقات كسل وضجر وكدر وخدر

فعلى آباء العيال ومدبري تلك الاعمال ان يراعوا هذه الامور. واحسن ما تُتقى به اضرارها ان تفتح الشبابيك والابواب ولو كان الطقس بارداً حتى يجدد الهواء في المحل على الدوام. ويجتنب كل واحد من ان ينام او يجلس بين الشبابيك في مجاري الهواء فانه يعرض نفسه لعلل متنوعة. هذا ما احتمله المقام الآن واما التنفس وتوقف حياة الحيوان على النبات وحياة النبات على الحيوان فسياتي تفصيلها في غير هذا المكان

لا يعرف الانسان قيمة لما كان من الصحة حتى يُبْطَل

اذا استشفيت من داء بلاء فاقتل ما اهلك ما شفاكا

بمباي

بمباي مدينة في ايطاليا واقعة الى الجنوب الشرقي من نابلي واول ما ذكرت في التواريخ التي انتهت اليها قبل المسيح بثلاث مئة وعشرين سنة الا انه يظهر من آثار الابنية التي فيها انها اقيمت قبل ذلك بزمان طويل . وكانت في اول امرها مدينة يونانية ثم خضعت للرومانيين واستوطن فيها كثيرون من اغنيائهم . وبعد المسيح بثلاث وستين سنة حدثت فيها زلزلة مهولة مسببة عن استيفاظ جبل يزوف المشرف عليها وكان خامداً منذ اجيال عديدة فهدمت اكثر قصورها ويوتها وهياكلها ومشاهدها حتى ان دولة رومية نهت عن ترميمها الا ان اهلها استاذنوا الدولة بعد قليل وشرعوا في ترميمها حسب الرزي الروماني الجديد . ولم يضر عليها وقت طويل حتى داهمها النكبة الشهيرة في اليوم الثالث والعشرين من آب سنة ٨٩ مسيحية وكان اهلها حينئذ محشدين في مشهدها الكبير . وقد جاء وصف هذه النكبة المهولة في بعض التواريخ القديمة ولكن لسان حال خرائبها وهيتها رَم اهلها المدفونين فيها يصفانها ببلاغة تفوق بلاغة كل واصف

قلنا ان اهلها كانوا محشدين في مشهدها لما داهمها تلك النكبة واذ هم غائضون في بحر الملاهي زلزلت الارض زلزالها وفج يزوف فاهاً كالهوية خرجت منه سحابة من الرماد طابت الجوى وانهاالت على المدينة انهال السيل فطمرتها وارتفعت على ارضها ثلاث اقدام فخرج النجسون من المشهد طالبين النجاة وبهم من المخوف ما يكل القلم عن وصفه وساعدتهم التفادير فنجوا اكثرهم ولكن قوماً منهم ادركتهم المنيه وهم فارون فلم يروا للقضاء مرداً . وقوماً رجعوا الى المدينة لانقاذ شيء من امتعتهم فكانوا كمن سعى الى حنف بظلفه . ثم تلا انهال الرماد انهال الحُصم والابارق^(١) وهي في حالة الاشتعال فاخترقت من اظهاكل مادة قابلة للاحتراق وكانت الطبقات العليا من المنازل خشباً فامست رماداً هي وكل الابواب والشبابيك والاولاني الخشبية التي في الطبقات السفلى واستمر انهال الحُصم حتى امتلأت بها البيوت والهياكل والمشاهد والازقة والشوارع وعلت فيها ثمانى اقدام ثم اخذ الرماد ينهال وعقبته الحُصم الى ان صار علو الجميع نحو عشرين قدماً فتغطت كل المدينة ولم يبق منها شيء ظاهر . اما السكان فهرب اكثرهم حال انهال الرماد ولكن قوماً منهم التجأوا الى منازلهم او الى الابنية القريبة منهم فغدت لهم ملافن . ومنهم من قادم طمعهم الى انقاذ شيء من جواهرهم وامتعتهم كما قلنا سابقاً فدُفِنوا معها ولم تنزل

(١) الحُصم لغة الغم والرماد وكل ما احترق من النار واصطلاحاً مواد البراكين الدائبة . والابارق لغة واصطلاحاً حجارة ورمل وطون غنية معاً

شاهدة على جشع الانسان وتعلقه بحطام هذه الدنيا . وقد وجد في ما كشف منها الى الآن ٦٠٠ رمة وكل منها تاريخ ناطق بعظم تلك البلية . ومن هذه الرمم ما تنقست لرويتو الاكباد فهناك ترى الوالدة الحنونة ضامة طفلها الى صدرها ولكن للارضاع ورب البيت وامرأة واولاده حولة وكلهم دفنوا في قيد الحياة وشرح الشباب . وهناك ترى المحبين متعانقين وعهدهم عدم الفراق الى الابد والاسرى مقيدين بالاعلال جاءهم القضاء المبرم فجعل عقابهم او انقذهم من ظلم مستأسريهم . والحيل والبغال التي عاشت في عبودية البشر قد ماتت في جريزتهم ونسأوت بهم في المدافن

ومن عهد قريب كان القلعة يفرعون شارعاً صغيراً مما فيه من الانقاض فعندوا على فراغ في الارض يحوي عظاماً فدعوا السنيور فيوري مدير العمل اليه فجبل طيناً وسكب في ذلك الفراغ فانسبك حول العظام وعند ما نزع الردم من حواله اذا باربعة اشخاص من الطين الصلب لا ينقصهم الا الحياة والنطق . ولا تزال هذه الاشخاص في معرض نابلي مشخصة سكان بهاي . وذلك لان الذين طروا بالرماد بلي لحمهم وبقي محلة فارغاً فلما انسكب فيه الطين انسبك حول العظام فجاء اشخاصاً بجراحهم النفاثين عن الحية بمثلها . وواحد من هذه الاشخاص شخص امرأة وجد بجانبها ٩١ قطعة من النود وكاسان من فضة ومفاتيح وجواهر . والظاهر انها اخذتها وعمدت الى الفرار فسقطت في هذا الشارع ولم تزل مستلقية على جانبها اليسرى وعلى راسها نقاب لم يزل ظاهراً في الصورة وفي اصبعها خاتمان وهي قابضة يدها قبضاً شديداً بل اكثر اعضائها منقبض في هيئة مربعة ولا يراها احد الا وبخالها آخذة في الترع . وبجانبها امرأة وفنائة اما المرأة فن الرعاع ويعرف ذلك من مقدار اذنيها وفي اصبعها خاتم من حديد ولا يظهر انها تالت قبل موتها بمقدار ما تالت الاولى . واما الفنائة فيظهر انها لا تزيد على الخامسة عشرة ومنظرها مخزن جداً وكل شيء ظاهر فيها حتى طباط ثوبها ونسيجه . ويظهر انه عند ما تراءت لها المنية اشققت منها وغطت راسها بثوبها فسقطت على وجهها وهي راكضة ولما تعدد عليها النهوض ألقت راسها على ذراعيها واسلمت الروح . والشخص الرابع شخص رجل مستلق على ظهره كمن لا يهاب الموت وذراعه منبسطة وان جرمه مرفوعاً مشدودان على ساقيه ولم تزل المسامير في نعلوه وفي يده خاتم حديد وفيه مفتوح وبعض اسنانه مفقود وعلى وجهه امارات الهيبة والشجاعة

وروي ان رماد يزوف وصل حيثما الى شواطئ افريقيا وحجب الشمس عن رومية حتى قال اهلها ان العالم قد اقبل وانحدرت الشمس الى الارض لتتوارى في الليل او ان الارض قد صعدت الى الشمس لكي تحترق بنارها الابدية . قال بليني (وكان في ميسينوم) "ثم اخذ النور بالرجوع البناء وبان كل شيء حولنا مغطى بالرماد كالارض اذا غطتها الثلوج"

ولم يزل هذا الغطاء السميك مكتنفاً أكثاف بهاي الى يومنا هذا . ومن شدة هذا الانقلاب تغيرت

حدودها براً وبحراً حتى تعذر على الناس إيجاد مركزها الحقيقي واستمرت في زوايا النسيان الى سنة ١٥٩٢ اذ كان المهندس قُتْنَا بِمِجْرَقْنَاءِ ماء الى مدينة تقرب منها فمُرَّت القناة في خرائثها فلم يقرأها ولكن لم يُشرع في كشفها حتى سنة ١٧٤٨ في عهد كارلوس الثالث. والى الآن لم يكشف سوى ثلثها واذا بقي امر كشفها جارياً على ما هو عليه الآن فستكشف جميعها بعد اقل من سبعين سنة. وقد وُجد في ما كشف منها غرائب ونحف بهجر القلم عن وصفيها فنظر فيها ذوو الخبرة واستدلوا منها على حالة تلك المدينة الادبية والسياسية والعلمية والصناعية وسوف ندرج من ذلك ما تبسر لنا ادراجه

القمح

القمح نبات معروف وهو اشهر الحبوب واكثرها استعمالاً. يزرع في كل الاراضي الا ان الارض الطفالية تناسبه اكثر من الرملية حتى انه قد شاع عند ارباب الفلاحة من اهل اوربا ان يلقبوا الارض الطفالية ارضاً قمحية. ويشترط ان تكون الاراضي المعدة لزرع القمح مفلوحة ومستأصلة منها الاعشاب لان القمح من ائمن الحبوب فلا بدع اذا كانت الارض المعدة لزرعه افضل من غيرها. ويزرع القمح قبل فصل الشتاء او في ايلول. واما اذا كان في الارض زرع لا يمكن حصده قبل اواخر الشتاء فيؤخر زرع القمح الى اوائل الربيع. واذا قصد زرع في اول الشتاء ينتضي ان تترك الارض في فصل الصيف بدون زرع او ان تزرع بطاطا او فولاً لانهما يُجَنَّبَانِ قبل ذلك فتكون فرصة للقمح الارض قبل زرعها بالقمح. ويزرع في الربيع بعد الفلت والملفوف وغيرها من النباتات التي لا تُجَنَّبِي قبل اواخر الشتاء الا انه يفضل زرع في اوائل الشتاء بعد ان تترك الارض بدون زرع في فصل الصيف

وتختلف اوقات الزرع بحسب الاقاليم وتقدم الشتاء وتاخره ولعل الاوقات المصطلح عليها في بلادنا اصلح له. والزرع قد يكون كما في بلادنا اي ان ياخذ الفلاح مل قبضته من القمح ويذريه على الارض وهي طريقة قديمة جداً. وقد يكون بواسطة آلة تلقيه على الارض صفوفًا متوازية تبعد بعضها عن البعض عشرة قراريط فاذا زرعت الارض بهذه الآلة يمكن ركسها وفلحها واستئصال الاعشاب منها قد ينحصب القمح خصباً عظيماً قبل ان يخرج فيه السنبل فيصرف اكثر قوته في الاوراق والسوق لا يُجَنَّبِي منه غير التبن ودفعاً لذلك تترك عليه المواشي من غنم ومعزى لترعاه فيمنو ثانية وياتي بغلة وافرة وقد تصيب القمح امراض متنوعة وتعرض له عوارض مختلفة. من هذه الامراض اللغخ ويسمى السلخ ايضاً (والكلمتان غير صحيحين والثانية عامية الا انها تؤدي المعنى تماماً) وهو كناية عن نباتات صغيرة جداً تنمو على السوق والاوراق فان كانت بعد ان تتكون البذور فلا يظهر الا في التبن والاف في البذور ايضاً فتراها عند الحصاد خالية ضامرة. وتوجد انواع كثيرة من هذه الضرر وتجنبها واحدة ولا

يُعرف لها دواء الى الآن

ومن هذه الامراض ايضاً ما يسمى بالراهوب وهو كناية عن علة تصيب بعض الحبوب فتصيرها كالقمح المسحوق وكثيراً ما تكون محصورة في بزور قليلة الا ان ضررها يبلغ لانها تسود بقية القمح . وبعد التجارب وجد علاج لمنها وهو الآتي . يؤخذ وعاء كبير ويوضع فيه بول من بول البشر المجموع قبل ذلك بوقت ثم يوضع فيه قدر من القمح فما عام منه على وجه البول بطرح جانباً . ويترك القمح في البول نحو سبع دقائق ثم يرفع ويغسل على ارض نظيفة ويغسل فوقه كلس حام لكي ينشف سريعاً وعند ما ينشف جيداً يزرع فلا يظهر فيه هذا المرض . ولعل الكلس يزيد فعل البول في مقاومة المرض . ومنهم من يستعمل الماء الملح عوضاً عن البول الآتية دونه . ولا يجوز ترك القمح مدة طويلة بغير زرع بعد ان ينشف لئلا يفسد . واذا حدث حادث بمنع زرع المطر او غيره يفرش في ارض البيت متفرقاً . وتعتبر في القمح امراض اخرى ولكن بما انه لم يعرف لها علاج الى الآن ضربنا عن ذكرها صفحاً

الدباغة

طلب الينا كثيرون من اهل لبنان وغيرهم ان نكتب لهم في الدباغة وكنا نود ان نجيب طلبهم حالاً لو سححت لنا الاحوال . غير ان كثرة الطلب مع اختلاف المطلوب وصغر المجرى وطول مدتها لا تسمح لنا بالاجابة حالاً ولذلك نلتزم ان نجيب عن المسائل بحسب زمان ورودها الاول فالاول وبناء عليه فقد يمكن ان يطول الوقت قبل الاجابة فلا يستدل منه اننا اهلنا السؤال . وربما سهونا عن السؤال فلا بأس اذا تكرم السائل باعادته وربما اخرنا الاجابة لعدم الوصول اليها حالاً ونحذ ذلك من الاسباب التي لا تخفى على اللبيب

لما كانت الدباغة صناعة قائمة براسها اقتضى لاستيفاء تفصيلها كلام مطول ولذلك اعتمدنا على ذكر شي منها فقط في كل جزء كما فعلنا في الزجاج فان الحل لا يسع باكثر من ذلك واذا عثر المطالع على بعض الكلمات العجيبة فذلك لانها مستحقة ولا وجود لها في العربية فافترض الحال تعريبها كالاسماء الكيماوية فهذه لا بد من ان نذكرها باسمها الاعجمي وهي معروفة في الصديليات (الاجزائيات) باسمها التي نذكرها لها

دباغة الجلد هي الصناعة التي بها يلين الجلد ويزال ما به من التشنج والرطوبات بحيث لا يعود يصيبه شي من الفساد الذي يدخل عليه اذا لم يدبغ . ولم توضع هذه الصناعة على قواعد الا منذ زمان قصير يساعي بعض علماء الافرنج . وما دام الجلد غير مدبوغ يسمى جلداً او مسكاً والمدبوغ يسمى ديبغاً

او اذ يما اذا قلنا الجلد في ما ياتي نريد به الجلد الذي لم يدبغ واذا قلنا الدبغ او الادم فالمراد به الجلد المدبوغ . والمواد التي تستعمل للدباغة كثيرة جداً واما المستعمل منها كثيراً عند الدباغين فهو ثلاثة . اولاً . التنين وهو المادة التي يدبغ بها في قشر السنديان ونحوه من الاشجار . وثانياً الشب والملح الاعنباذي . وثالثاً مواد دهنية . اما الاول اي التنين فهو تدبغ الجلود دباغاً احمر مسمراً . واما الثاني فهو تدبغ الجلود الرقيقة كجلود الغنم والمعزى والجلود السمكة ايضاً التي تصنع منها السروج الافرنجية ونحوها . واما الثالث فتدبغ به الجلود الرقيقة كجلود الكنفوس ومناطق العساكر والاصناف الجراحية والجلود التي يصبغ بها الزجاج والصيني ولتكم عن هذه الثلاثة بالتفصيل

اولاً . الدباغ الاحمر او الدباغ بالتنين

لابد للدباغ الاحمر من مواد نباتية تخوي على التنين المذكور وجلود تدبغ به ولزيادة ابضاج معنى التنين نقول انه كلمة اعجمية معربة يراد بها مادة قابضة الطعم كما يشعر في طعم السماق واشهر النباتات التي يوجد فيها هي قشر السنديان وهو من اهم الامور للدباغ ولا يقوم شيء آخر مقامه والشر المراد هنا هو القشر الجواني لا البراني ويقشر عن الشجر ولاغصان لما تكون قد بلغت من العمر من تسع الى خمس عشرة سنة ثم يفتت واذا كان الشجر اكبر ما تقدم يكون التنين فيو اقل واذا كان اصغر يكون اكثر

ومن النباتات التي تستعمل كثيراً في الدباغة السماق . وهو من اجود المواد بعد السنديان فيجفف الاغصان الصغيرة منه في الشمس ثم تفرط الاوراق عنها بعضاً وتجرح وتقل وتعباً في اكياس وتباع . وفي اماً صفراء اللون او خضراء مزرقة . واذا طالت المدة عليها يمكن ان يتغير التنين فيها الى مواد اخرى فيفسد بالاختار فيجب الاحتراس من ذلك . ويستعمل نوع آخر من السماق يعرف بالسماق الايطالي يؤخذ منه خشب للصبغ باللون الفستقي او الاصفر . واستعماله شائع في بلاده اي ايطاليا لدبغ جلود المعزى والغنم وقد نهينا على ذلك تحذيراً وان يكن خوف الالتباس بعيداً

ومن هذه النباتات العنص وهو حوز مستدير يكون على البلوط تصنع دودة لبيض فيو يبيضها فتشطب اوراق البلوط او غصونه وتبيض البيض في الثقب ثم يجمع العصار ويتخذ حوله فيصير عنصة . واحسن وقت يجمع فيه العنص هو قبل ان يتكامل نمو الدود فيه لانه يحوي حينئذ على الكمية العظمى من التنين (العنوصة) ويعرف منه في المنجر ثلاثة انواع الاسود والاخضر والايض فالاسود والاخضر ينظفان قبل ان يتكامل نمو الدودة فيها ولذلك لا يظهر عليها ثقب ولكن اذا كسرت عنصة منها وجد داخلها تجويف صغير فيه الشرقة وحوله مادة سمراء فاتحة تنكسر سريعاً . ولون هذين النوعين اخضر مسود ورمادي . واما النوع الابيض فيقطف بعد تكامل نمو الدودة ويكون مثقوباً رخااً ولونه اما اسمر

معمراً أو أصغر مسيراً. والعنص الذي ينمو في هذه البلاد ولا سيما في الأماكن الحارة منها جيد جداً فقد
فحصوا عنص حلب فوجدوا فيه من ٦٠ إلى ٦٦ جزءاً في المئة من النيتين ووجدوا في عنص شمالي أوربا
من ١٢ إلى ٥ أجزاء في المئة منه فقط

ومن النباتات التي تستعمل في الدباغة قشر الدراقن وقشر كستنا الحصان وغصون الصنصاف
الصغيرة وهذه الأخيرة تدبغ بها الجلود التي تصنع منها الكنفوف. وبعض أنواع الصنصاف تدبغ بشعور
الجلود الروسية ومن هذه النباتات أيضاً العنص الصيني والكاد الهندي والكينو وغيرها مما لم نتعرض
لذكره هنا خوفاً الإطالة على غير طائل

هذا من جهة النباتات التي يدبغ بها وإما الجلود فكل جلود الحيوانات يمكن أن تدبغ إذا أريد
دبغها ولكن أكثر ما يدبغ منها جلد الغنم والمعزى والبقرة وقد تدبغ جلود الخيل والحمار أيضاً.
وجودة الجلد تتوقف على نوع الحيوان وطعامه وكيفية عيشه فجلود الحيوانات البرية أقوى وأكثر
اكتنازاً من جلود الحيوانات الداجنة من نوعها. وجلود المواشي التي تعلق في المعلق أقوى من جلود
التي ترعى في المرعى. وسلك الجلد الواحد يختلف في مواضع مختلفة منه فإما كان قرب الرأس يكون
اسكاً وكذلك ما كان في منتصف الظهر وإما جلد البطن فارق من سائر الأجزاء وهذا الاختلاف
لا يظهر في المعزى والغنم والجمال كما يظهر في غيرها. وإما جلد الغنم فالظاهر أنه يكون رقيقاً إذا كان
صوفه طويلاً وسميكاً إذا كان قصيراً. وأجود الجلود وأمنها للتعال جلد الجاموس وجلد الثور
فياخذها اللحم ويحمها أو يحفظها ويبعها للدباغ. وإما جلد البقرة فدون جلد الثور وهو ذو حبوب وجلد
الجمال أرق من جلد البقرة ولكنه إذا دبغ جيداً يصير ليناً ناعماً جداً فيستعمل فرعة. وجلد الخيل يدبغ
لعمل السروج فقط وجلد الغنم والماعز لعل الكنفوف أو لجلاء الزجاج والصيني أو لتجديد الكتب ودبغ
يعرف عندنا بالسخبان والخور. وجلد الخنزير وجلد القطة لعل السروج. أما كيفية دبغ الجلود فسيأتي
الكلام عليها في غير هذا الجزء

مطالعة المتقطف

كما ذكرنا في المقدمة التي افتتحنا بها الجزء الأول من المتقطف بعض الملاحظات اللازمة لمطالعته
وقد ظهر لنا الآن لزوم تفصيل ذلك لتقليد الأخبار في المطالعة ولا سيما من أصحاب الصنائع فنقول
كل من طالع شيئاً من المتقطف عرف أنه لا بد له من التمهين والثاني في قراءته والآخر فيكون أكثر
ما يقرأه كأنه اعجب اللغة وأنه إذا لم يتعب نفسه لنهم المقصود بل أراد أن يفهمه كما يفهم القصص بدون
أن يشغل دماغه لم يفهم منه شيئاً. فلذلك وضعنا الملاحظات الآتية تنشيطاً وإعانة للمطالع

إذا تصفحت موضوعاً فاعزم على أن لا تترك فيه شيئاً غير مفهوم عندك ولو اتعبك ذلك أولاً. لا تتجاوز جملة الآ بعد أن تفهما جيداً وتذكر المقصود منها وإذا عثرت على جمل لم تفهما في موضوع فراجعها مرة أخرى في وقت آخر أو اسأل عنها. وإذا كانت إدارة المنتطف بها فهي تجيبك عليها بالتفصيل إذا أمكن في اجوبة المسائل

إذا عثرت على كلمة لم تفهما فاطلبها في القاموس وإن لم تجد لها تكون كلمة علمية أو صناعية معربة عن لسان الأعجمي. فإن لم يوجد تفسيرها معها فإذا سألت عنها الإدارة تجاوب عليها

المواضيع الصناعية تغفل عن أفضل الكتب وأصحها وكذلك اجوبة المسائل ويعتني في كتابتها اعتناء تاماً ولعلها لا تخرج عن دائرة أركان المطالعين إليها. فإذا أريد أن يجرب شيء منها فليدرس قبلاً درساً مدققاً حتى يدرك المقصود منه جيداً ثم يفعل بحسبه تماماً. وإذا كان يحتاج إلى وزن بعض المواد فليوزن بتدقيق. وبالجملية فليكن كل اعتماد الصانع على ما برأه مكتوباً أولاً وعلى فطنته ثانياً

إذا جربت عملية ولم تنجح فذلك ليس دليلاً على فساد ما كتب ولذلك ينبغي أن تجرب مرة أخرى لأن العلم غير العمل ولا يمكن للعلم أن يعلم كل دقائق الصناعة وإذا لم تنجح بعد التكرار فليتكلم المجرّب بتفصيل ما عمل للإدارة وإذا وجد عليه كلام بنشر في المنتطف

الاسماء الكيميائية تعرف في الصيدليات ولا بد لمن يرغب في الاطلاع على الصناعات الأفرنجية من معرفتها وتعلمها وروية المواد المسماة بها لانه لا تخلو صناعة منها ولا بد للصانع أيضاً من درس بعض المبادئ العلمية ولا سيما المبادئ الكيميائية ولذلك تكون مطالعة المنتطف كلو في غاية الموافقة له. وما دام أكثر الصناع مجهلون بمبادئ العلوم فلا أمل في اصطلاح الصناعة عندنا. وهذا لا ريب فيه يحتل أن بعض ما ينشر في المنتطف يكون غير مفهوم لقلة ابصاحه وبسطه ويا حبذا لو كان حضرات المشتركين ينهوننا على ذلك فإن الإنسان بعيد عن الكمال في اعماله. غير أن أكثر ما ينشر يتضح عند امعان النظر. ولا ينبغي أن تحصل المعارف عسر يتضي من التعب أكثر مما يتضيه تحصيل المال كثيراً ولذلك فمن يزعم انه يحصل العلم بتعب يسير وزمان قصير معتمداً على جودة عقله وسرعة ادراكه فهو بعيد عن الصواب ولا يحصله الا متى شاب الغراب. فان اشهر الفلاسفة واسي الناس عقلاً لم يتنازوا بالمعارف الا بعد سهر الليالي وطول الجهد. روي عن ارسططاليس انه لشدة حرصه على وقته كان يخاف أن ينام كثيراً ولذلك كان اذا نام يحل في يده كرة من حديد ويضع بجانبه طستاً من نحاس فاذا استغرق في النوم سقطت الكرة على النحاس فيرن فيستيقظ. وروي عن الفيلسوف ابن رشد والفيلسوف اسحق نيوتن واكثر فلاسفة العرب والعجم انهم كانوا يحجون أكثر ليلاً في الدروس والمطالعة. وقيل عن واحد من مشاهير الأفرنج انه درس الانسكلوبيديا البريطانية كلها وكتبها مختصرة في

ساعات السهر. وكل مشاهير هذا العصر يصرفون أكثر وقتهم في الدرس ويحكي عن بعضهم انهم يدرسون كل وقتهم الا ثلاث ساعات او اربعاً من الليل ينامون فيها وبقية حاجات الطبيعة يكتفونها وهم يدرسون او يطالعون. أليس مطالعة الامور العلمية والصناعية في الليل الى خيراً من الاجاديت الفارغة التي لا تنفع منها اذا درس المطالع موضوعاً ثم تركه قبل ان يرسخ في ذهنه فلا بد ان ينساه. وخير ما نتقى بؤافة النسيان المراجعة. قيل ان العلامة جنسن كان اذا درس موضوعاً يذهب الى اصدقائه ويباحثهم في كل مسائله وكان جنسن هذا من الحفظة الجامعين. فاذا درست موضوعاً وفهمت المقصود منه تماماً فاخبر اصحابك وباحثهم فيه فبرسخ في ذهنك وتفيدهم وتكشف لك لدى البحث امور كثيرة كانت غامضة عليك من قبل وبالف ذوقك المباحث المفيدة فتلد بالمعارف. ومن الوسائط التي تقى شر النسيان كتابة ما يدرس. فان كثيرين من الذين ينسون ما يحفظونه ويتعبون في تحصيله اذا كتبوه مختصراً يبقى في ذاكرتهم. ولذلك اذا طالع الانسان موضوعاً ثم كتب فيه كانت الكتابة واسطة لترسخ ما طالع في ذكره. ومن هذه الوسائط ايضاً تجربة الامور الصناعية فمن يجرب تذهيب الخشب مثلاً مرة او مرتين فقلما يعود يخشى عليه من نسيانه. ومنها ايضاً الصوفان كثيراً من الامور التي لا تبقى في الذكر الا زماناً قصيراً بذكرها الانسان حالاً اذا تذكر الصورة التي تدل عليها ولذلك يحسن ان ينسج الى الصور انتباهاً تاماً. وهي في الغالب تعين على فهم بعض المواضع

قوة آلات العالم البخارية

كان في سنة ١٨٧٨ مئة وخمسة آلاف آلة بخارية تعمل على مئتين وسبعين الف ميل من طرق الحديد. وكانت قوة تلك الآلات تعدل قوة ثلاثين الف الف حصان. وكان مبلغ كل آلات الارض البخارية ستة واربعين الف الف. واذا كان المراد بقوة الحصان من تاثير الآلة ما يعادل قوة سبعة رجال كان مبلغ قوات الآلات البخارية الآن يقرب من قوة الف الف الف رجل وذلك اكثر من مضاعف عدد العاملين على كل وجه الارض (النشرة م)

طريق عمل اجراس الخيل

لاريب في ان كثيرين لا يعرفون كيف تحصل كرة الحديد الصغيرة في جوف جرس الخيل ويحسبون ذلك من اسرار الصناعة ولا يمكنهم ان يتصوروا امكان وضعه هناك الا بعد نظر طويل وبذل الجهد في اعمال الفكر. فنقول لمثل هؤلاء ان عملة الاجراس يضعون تلك الكرة في قلب قالب من الرمل كهيئة جوف الجرس ثم يصنعون قالباً آخر كهيئة ظاهر الجرس ثم يضعون الاول في جوف الثاني. ثم يصبون عليه ذوب المعدن فيشغل الخلاء بين القالبين فيحرق المعدن القالب الداخلي فيسهل اخراجه كل السهولة من الجرس المصبوب وتظل الكرة داخله (النشرة م)

مسائل واجوبتها :

وهذا بصطلح

اما الجنس الرابع فيصنع باذابة المادة الراتنجية في زيت بزر الكتان او في زيت الخشخاش وقد يضاف اليها قليل من زيت التربينينا. وهذا الفريش يصلح للابواب والسياليك والمركبات وكل ما يعرض للهواء والمطر لانه ثابت. وهذه كيفية عمله أولاً تناب المادة الراتنجية على النار ثم يحمى زيت بزر الكتان الى ٣٠٠ أو ٤٠٠ ف يخرج بالمادة الراتنجية ثم يضاف اليها زيت التربينينا تدريجاً وبحرك المرحج حركة دائمة حالماً يضاف اليه زيت التربينينا. وهاك وصفات لبعض انواع الفريش

فريش اسود * خذ ليبرا من اللك و٢ ليبرات من شمع الختم الاسود وذوبها في جالون من السيروتو الخمري فبصبر الجميع مادة لزجة اذا دهن به الخشب اقلت منه السيروتو بعد مدة وفي على الخشب كساة او جلالة اسود لامع. او خذ نصف ليبرا من اللك وثلاث ليبرات من الزيت النقي وذوبها في جالون من زيت التربينينا فيحصل لك فريش اسود افضل من الاول فريش شفاف * خذ جالوناً من بلسم كندا وذوبه في جالون من زيت التربينينا او خذ اربعة ليبرات من القلقوني وذوبها في جالون من زيت التربينينا فريش تدهن به الاجزاء التي يجب ان تكون

(١) من دمشق. عن عمل الفريش

ج. أنا لا نعلم اي نوع من انواع الفريش تريدون فربما ان يجيب على جميعها لتعم الفائدة يوجد اربعة اجناس من الفريش وهي الفريش الاثري والعرقى وذو الزيت الطيار وذو الزيت الثابت. ويستعمل من الجنس الاول فريش واحد وهو يصنع من مسحق الكوبال والايثر الكبريتيك وذلك بان تؤخذ قنبنة ويوضع فيها جزآن من الايثر الكبريتيك وخمسة اجزاء وزناً من مسحق الكوبال الناعم ثم تسد وتبهر بشدة مدة نصف ساعة ثم تترك يوماً كاملاً فان لم يصف السائل يزداد الايثر ويترك الاول. ويستعمل الصاغة هذا الفريش لدهن زجاج المينا ولكنه ينشف سريعاً فلا يصلح ما لم يمسح اولاً الشيء المراد دهنه بزيت اللاوندا او زيت التربينينا.

ويصنع الجنس الثاني باذابة مادة راتنجية في سيروتو ويتقضي ان يكون ثقل السيروتو الرعي من ٨٣٠ الى ٨٤٩ وان كان اكثر تعسر اذابة الراتنج فيه. والاذابة على درجة الحرارة الاعتيادية اصلح من الاذابة على النار لان النار تحرق بعض الفريش فتغير لونه

ومن الجنس الثالث فريش الكوبال وهو يصنع باذابة الكوبال في زيت التربينينا كما يصنع الفريش العرقى باذابة الكوبال في السيروتو الا ان الفريش العرقى يفسد اذا طال عليه الزمان

(٥) من سببه عن عمل المشمع . الجواب
يذاب الكاوتشوك في النفط الفارسي او زيت
الترينيتا اوسلفيد الكربون والاخير افضل ويدهن
النسيج بذوبه فمما قليل يطير المذوب ويبقى
الكاوتشوك على النسيج غشاء رقيقاً صليلاً مانعاً
لدخول الماء ثم يغير بطيوط لازالة رائحة الكريهة
وقلما تنزل بسرعة . والكاوتشوك عصير نبات
ينمو في الهند وفي اميركا الجنوبية

(٦) من يبروت . وضعنا زيت زيتون في
اوعية الزيت الاميركاني فصار لونه اخضر فاهو
سبب ذلك وكيف يزال . الجواب . نرجوكم ان
ترسلوا لنا قليلاً من الزيت المتلون لكي نفحصه
فحصاً كيمياوياً عسانا ان نجد السبب

(٧) حل المسئلة الرياضية الواردة في الجزء
الثامن . من قلم الخواجه يعقوب ملاط ب . ع
احد طلبة الطب في المدرسة الكلية . لا يوجد
عددان متناهيان لهما هذه الخاصية

(٨) من طرابلس . مضمونة كيف اذوب النيل
بجيت لا يفسد . الجواب . ضع وزناً من النيل في
٥ ارزناً من الحامض الكبريتيك الثقيل (زيت
الزجاج) وابقه ثلاثة ايام فتكون مادة لرجة تذوب
في الماء كلها ولا يفسد النيل . وهذه افضل الطرق
المعروفة

ادق مفرغات الهواء

قد اصطلح الاستاذ رود مفرغة الهواء المنسوبة
الى سبرنجل فصارت تفرغ الهواء حتى لا تنقي منه
الاجزاء من ٢٩٠ مليون جزء

مصقولة من المركبات * خذ ٨ ليرات من الكوبال
وذوبها في ٢ جالونات ونصف من زيت التريثينا
وجالونين من زيت بزر الكتان

قرنيس تدهن به الاجزاء التي يجب ان
تكون غير مصقولة منها * خذ ٨ ليرات من الكوبال
وذوبها في ٥ جالونات ونصف من زيت
الترينيتا وجالونين ونصف من زيت بزر الكتان
قرنيس لدهن الصور * خذ ٨ ليرات من
الكوبال وذوبها في ٢ جالونات من زيت التريثينا
وجالونين من زيت بزر الكتان

قرنيس لدهن الخزائن والموائد وغيرها من
الاتاث الثمين * خذ ٧ ليرات من الكوبال
وذوبها في ٢ جالونات من زيت التريثينا ونصف
جالون من زيت بزر الكتان

وتوجد انواع اخرى من القرنيس لا تدخل
تحت هذه ولكنها قليلة الاستعمال فلا تتعرض
لذكرها

(٣) من يبروت * عندنا شفرة مصقولة من
الفولاذ امكننا ان نسقيها بدون تزع الصقال عنها .
الجواب . لا نظن

(٤) من يبروت * كيف يزال دبغ الحديد .
الجواب . بقليل من حامض الليمون

(٤) من يبروت * الثلاثا مساء في ١٦ ك ٢
الساعة ٩ افرنجية نظرت المطر واقعاً ولم يكن غيم
فا هو التعليل عن ذلك . الجواب اما ان يكون
الغيم بعيداً عن محل وقوع المطر وساقط الرياح
المطر الى هناك اورقياً بحيث لا تراه وهذا هو المرجح

اخبار واكتشافات

قد اطلعنا على كتاب في تاريخ اليونان لجناب الاديب جرجي افندي دينري سرسق فوجدناه كتاباً نفيساً جامعاً كل ما يرغب في معرفته وترباج الخواطر الى مطالعته. فحق لمؤلفه الفاضل كل الثناء على ما هو ظاهر من اجتهاده في تاليفه ونعيم فوائده وتوفيقه له خبر الجزاء على اتعابه في تحصيله وتهديه . وباحبنا الواثقدي بوابنا الوطن في مثل هذا المشروع الحسن

اكتشاف كنوز مسيني في بلاد اليونان

ذكر هوميروس اليوناني في بعض اشعاره ملكاً رفيع الشأن اسمه اكامنون قال انه من جملة الملوك الذين غزوا ترواده ثم لما مات دفنوا معه جميع كنوزه . وفي هذه الايام داخل كثيرين ريب في صحة هذه الحادثة بل تورط بعضهم في المسألة وزعم ان ترواده و اكامنون وكل ما يتعلق بهما او يذكر معها خرافات لا يركن اليها ولا يمكن ان يقام دليل على صحتها . فخلعت الغيرة الدكتور هنري شلمين الجرمانى على ان اتى اسيا الصغرى وبعد جهد جهيد اكتشف خرائب ترواده ثم انطلق الى اثينا واستاذن الدولة اليونانية بالتفتيش عن قبر اكامنون في خرائب مسيني فاذنت له مشرطة عليه ان يعمل العمل على نفقته ويعطي ما يجده للدولة اليونانية فتحفظه في معرض عام وعلى هذا الشرط اخذ في العمل مرتشداً باقوال هوميروس فتكامل عمله بالحجاج واكتشف كنوزاً لاتنسى وليس لها مثيل . ولما كان البعض قد طلبوا منا تفصيل هذه الاكتشافات وكانت تناسب موضوع جريدتنا لانها من الاكتشافات العلمية البديعة راينا ان ندرج ملخص مكاتيب الدكتور شلمين المذكور

قال في رسالة مؤرخة في ١٠ تشرين الثاني وجدت في قبر من القبور التي كشفها ٢١٢ ازرا من الذهب كل منها بقدر الريال وعليها نقش بديع ووجدت ايضا جثة مغطاة بصفاتح من الذهب الخالص مصوغة على هيئات متنوعة . وفي رسالة مؤرخة في ١٧ ا٢ يقول وجدت قبر شخصين آخرين مغطيين بصفاتح من الذهب كالاوراق وبجلى عديده . وفي رسالة بتاريخ ١٩ ا٢ يقول انه اكتشف ثلاثة قبور اخرى تحت التي اكتشفها سابقاً ويظن انها بنيت قبل المسيح بالف وثلاث مئة سنة . وفي رسالة تاريخها ٢١ ا٢ يقول انه وجد كاساً وتاجاً وكلاهاً من الذهب الخالص ورمحاً من البرونز (نحاس ممسقى بالنصدير) وفي رسالة بتاريخ ٢٤ ا٢ يقول انه فتح خمسة قبور ووجد في اصغرها عظام رجل وامرأة مغطاة بجلى من ذهب وزنها الف مثقال وفيها من النقش ما يحير الالباب ووجد كثيراً من الحلقى واحدة منها

بصورة هرقل ذات الجأ الاسد ووجد صولجانين قبضتها من بلور صقيل وكثيراً من الآنية الذهبية والنحاسية ووجد في القبر الثاني كاساً بدبعة من الذهب . وظن ان هذه القبور هي مدافن أكامنون وكسندرا وانريوس . وفي رسالة بتاريخ ٢٧ ت ٢ يقول ثم وجدت في القبر الذي ذكرته اخيراً عظام امرأة معها حلقتان كبيرتان من الذهب كل منها كثر نفيس وحلقات كثيرة من الحجارة الكريمة ومئات من الصفائح الذهبية كالاوراق عليها نقش بكل القلم عن وصفه . ووجدت راس ثور مصوغاً من الفضة الخالصة وقرناً من الذهب وطاساً له ينان عليها حامتان وطاساً آخر له يد واحدة وكاساً كبيرة وكلها من الذهب الخالص . ووجدت ايضاً نحو ٢٠٠ زركير من الذهب عليها نقش جميل وتسع كؤوس اكثرها من الفضة وبعضها موه بالذهب وعشرة آنية من البرونز وقد وجدت كل ذلك قبل ان فرغت تلك القبر . واما العظام التي وجدت فيظهر انها عظام جبار عظيم الهامة وبجانها كومتان من الرماح والسيوف منها سيف قبضته ذهب خالص وشي لا يحمى من الحلى والجواهر التي كانت مرشوشة فوق غطاء الميت منها صورة رجل على يده حامة وصورة حصان مجر واسد ورجال تخاريين وغير ذلك . وفي رسالة ارسلها في ٢٨ تشرين الثاني يقول . ومن جملة ما وجدت في القبر الرابع خمس جثث واثنا عشر زراً من الذهب الخالص على شكل الصليب واحدها كبره ٢١ قيراطاً وثلاثة اصغر منه والثانية الباقية اصغر من الثلاثة قليلاً . ومثتان وستة عشر زراً مستديراً مزخرفاً وكلها من الذهب الخالص اثنتان منها قطر كل منها قيراطان وسبعة بقدر ريال الشنكو والبنية اصغر منها ولها في اسفلها عظم على شكل ازرة القمصان عندنا او عظم او خشب مستوي فإكان العظم فيه مثل ازرة القمصان كان ولا بد على اثواب الموتى وما كان العظم فيه مستويًا كان يلحم على اغدة السيوف والحراب ونحوها . وخمسة وعشرون سيفاً من البرونز من ذوات الحدين لم يزل ستة عشر منها سالمة من الضرر ومعها ازرة كبيرة كانت انصبتها مرصعة بها واربعه انصبتها من المرمر واحد من الخشب وهي مزخرفة بمسامير من ذهب . وشاحان من ذهب مما كان يلبس على الكتفين ويدي فينقاطع على الصدر (τελαμῶνες) طول كل منها اربع اقدام وعرضها ثلثة عشر قيراطاً ونصف وشاحان آخران كبيران من الذهب عليها رسوم دوائر ونقوش ازهار وواحد منها منسوم شطرين . وشرط واحد من وشاح شبيه بالمذكر آتفاً . وزنار ذهبي طوله قدم واربعه قراريط فقط وعرضه ٢١ قيراطاً والارجح انه زنار طبل . ونصاب من الذهب الخالص كبير الزينة بدع الزخرفة والارجح انه مقبض صولجان راسه راس تين وهو مرصع ببلورات صخرية مربعة بمثلة الحراشف في التين ولغرابه صناعتها ورجال بنته قال فيه اوفي ما يشبه هوميروس الشاعر الشهير $\sigma\alpha\iota\mu\alpha \text{ } \delta\epsilon\sigma\sigma\alpha\iota$ (عجبة النظر) وسبعة أكابيل كبيرة واكليل صغير وكهامن الذهب الابريز واحد من الكبيرة مزخرف باوراق من ذهب ايضاً وعليها نقوش دوائر وخطوط لولبية . واربع

قطع ذهبية كالخلاخيل تلبس حول الجراميق ومشط من العظم في يد كبيرة من الذهب الخالص كالامشاط التي تضعها النساء في شعرها وسوار من الذهب الابريز يدع الزينة وزنه مئة درهم ونيف وعند متصدة قطعة من الذهب بصورة الشمس والشعاع حولها . وهو كبير جداً حتى انه اذا كان يلبس حول الذراع فلا يسه جبار لاجمالة والآ فكان يلبس حول الفخذ . وخاتمان من الذهب الخالص صغيران يناسبان اولاد عشر سنوات واعلمها كانا ختمين . على واحد منها صورة فارسين راكبين في مركبة ذات عجلتين وحصانين راكضين . وقد اخذ واحد من الفارسين قوسه بيده ورمى وعلاً فخرجه ولوى الوعل عنقه يشكن الالم . وعلى الآخر صورة محارب متصر على اعدائه الثلاثة وقد استل سيفه ليضرب به واحداً منهم مجروحاً وراكداً امامه على ركة واحدة ورافعاً يده يستلقي الضربة ويده اليمنى حرة يريد ان يطعنه بها . واما الثاني فقد خر على الارض قتيلاً وبداً تحته . واما الثالث فقد فروت رسته بحجوه من عنقه الى عنقه وقد دار وجهه نحو خصمه وطعنه بجره . وصورهم واضحة متقنة دقيقة الصناعة عديمة التكلف حتى اني لما اكتشفتها لم اتمالك نفسي عن ان انتف فائلاً ان صاحب الياد واودسي (اي هوميروس الشاعر) لم يولد ولم يعيش الا في عصر ذلك التمدن وابام اصطناع تلك القرائب ولا يصف هذه المصنوعات العجيبة كما وصف الآ من رآها ونقل وصفها عنها

ووجدت على راس جثة خوزة ثقيلة من الذهب ولكنها للقل ما تراكم عليها قد تفرطت وانطبقت حتى كادت تصير سطحاً واحداً . وعلى الوجه الامامي منها قنطران للعينين وفحة للثم وبرواز مزين بنجوم صغيرة واضحة جيداً والوجه الخلفي مزين بشعر من الذهب . ووجدت على وجه الحجة غطاء من الذهب ايضا وعلى صدرها وجوانبها صفحة سميكة طولها قدم وثمانية قراريط وعرضها قدم كانت بمثابة الدرع وهي ذهب خالص . ووجدت ايضا مئة ورقة من الذهب بعضها مستديرة وبعضها صليبي الشكل وعليها دوائر وخطوط اولية . وثلاثة دبابيس للصدر ثقيلة جداً من الذهب الخالص طول الواحد $\frac{1}{4}$ ه قراريط والاخر $\frac{1}{2}$ قراريط والاخر $\frac{1}{4}$ قراريط ورأس الاخير منها على شكل كبش من الغنم ورأس الاثنين الاخرين كالخوزة وهي مثقوبة لوضع الازهار فيها . وقطعتين من الذهب الابريز على شكل صليبين دقيقتي الصناعة كاملتني الاثنان بدعتي الزينة . ووعاء كبيراً من الذهب له يدان وقاعدة كبيرة منقوش عليه ثلاثة خطوط وخطان متوازيان بينهما صف من النجوم ونقل الوعاء نحو ٣٥٠ مثقالاً . ووعاء آخر كبير له يدان . وقدحاً صغيراً عليه خطوط لولبية . وستة طاسات للشرب واحد منها له يدان على كثر منها فرخ حمام وتصل اليدان بالقاعدة بصفيحتين منفصلتين من الذهب . (هذا الطاس يشبه طاس نسطور الذي ذكره هوميروس في الالبياد الحادي عشر من ٦٢٢ الى ٦٣٥) وعلى طاس من الطاسات نقوش متوازية . ووعاء بين صغيرين وهذه كلها من الذهب الخالص

ووجدت أيضاً ثمانية اباريق من الفضة ثلثة منها باقية على ما كانت وفي واحد من الخمسة الباقية برونز وكعبه كذلك ووجدت تحته ١٠٠ ازر من الازرة المذكورة. ووجدت أيضاً ثلثة عشر ودية كبيراً من الذهب ويظهر ان هذه الاوعية كانت عظيمة الاعتبار في زمن اولئك الابطال وقد قال هوميروس انها كانت جوائز الابطال في السباق والالعاب. وخرزاً كثيراً من الكهرياء مما كان منظوماً في العقود وفريكة من البرونز او النحاس ذات ثلاث شوكات. وخمسة وثلاثين سنان سهم من الصوان. والظاهر انهم كانوا يدفنون مع الابطال ما كان عزيزاً عليهم في حياتهم كالاقداح والحراير والسيوف ونحوها

اما القبر التي اكتشفناها فقدية جداً بدليلين الاول وجود اسنة الصوان فان هوميروس لم يذكر الا اسنة البرونز فكانت اذا قبل زمانه. والثاني انه لم يوجد بين كل ما وجدت اثر للكتابة فلم تكن الحروف معروفة حيثئذ ولو كانت معروفة لما اهلها صاغة مسيبي وقد ظهر منهم ما ظهر من اثنان الرسم والنقش انتهى

من المرصد الفلكي والميتيورولوجي في بيروت

يخسف القمر خسوفاً كاملاً في ٢٧ شباط مساء ١٨٧٧ وهاك تفصيل الخسوف للندن الخمس كما وعدنا في الجزء الماضي

بيروت	دمشق	القدس	الاسكندرية	القاهرة
س د	س د	س د	س د	س د
٥٦ ٦	٥٩ ٦	٥٤ ٦	٢٢ ٦	٢٨ ٦
٥١ ٧	٥٤ ٧	٥٠ ٧	٢٩ ٧	٣٤ ٧
٤٩ ٨	٥٢ ٨	٤٨ ٨	٢٦ ٨	٣١ ٨
٢٧ ٩	٤٠ ٩	٣٦ ٩	١٤ ٩	١٩ ٩
٢٥ ١٠	٢٨ ١٠	٢٤ ١٠	٢ ١٠	٧ ١٠
٢٣ ١١	٢٦ ١١	٢١ ١١	٠٠ ١١	٥ ١١
١٧ ١٢	٢١ ١٢	١٧ ١٢	٥٦ ١١	١ ١٢

مقدار الخسوف ٦٦٣ على فرض قطر القمر واحداً. وتبتدئ الماسة عند ١٢٤ من شمال القمر الى الشرق وتنتهي عند ٦٩ من شمال الى الغرب. فيكون هذا الخسوف اذا خسوفاً طويلاً عظيماً يظهر جيئاً مساء اذا لم تكن السماء مغيمة

مقدار المطر الذي نزل في نواحي المرصد من ٢١ ك الى ٢٩ كانون الثاني ٩٨٥ من القبراط فيكون كل ما نزل من المطر في هذا الشتاء الى ٢٩ كانون الثاني ٩٨٥ من القبراط وذلك أكثر مما نزل في العام الماضي الهند وسكانها

قالت جريدة البونيون مديكال نقلاً عن السجلات الانكليزية الاخيرة ان في الهند والمقاطعات القريبة منها المختصة بالسلطنة الانكليزية ٢٢٨٨٣٠٩٥٨ نفساً اي بمقدار سكان اوربا لذلك يكون في كل ميل مربع منها ٢١١ نفساً . ومدينها الكبار ككندا وفيها ٨٥٠٠٠ نفس . وبمباي وفيها ٦٤٤٠٠٠ ومدرس وفيها ٢٩٨٠٠٠ ولكن وفيها ٢٨٥٠٠٠ . وفي هذه البلاد ٤٠٥٠٠٠٠ من الهنود و ٤٠٧٥٠٠٠ من المسلمين و ٢٥٠٠٠٠ من البوذيين واليهود والجوس (عبدة النار) ٩٠٠٠٠ من النصاري منهم ٢٥٠٠٠ من اهل اوربا . وفيها ٢٢ لغة و ١٠٠٠٠ منتم و ٥٥٠٠ سمرة و ٤٦٥ من مخرجي الشياطين و ٥١٨ شاعراً و خطيب واحد و ٢٢٠٠٠ فقيه و ٧٥٠٠٠ طبيب و ١٢٧٠٠٠ حارث و ٩٥٠٠٠٠ من رعاة الاقوال والنعم والمواشي و ٢٦١ سارقاً و ٣٠٠٠٠٠ اصلاً و ١٠٣٠٠٠٠ متسول و ٢١٨٠٠٠ بين راق و مشعوذ

قزمة عجيبة

قر جماعة من اطباء منهم الطبيب مت ولتل

وريل وهدسن وروفا انهم شاهدوا في مدينة نيويورك من الولايات المتحدة ابنة قزمة اسمها لوسيا زراتي من مكسيكو يقال ان عمرها اثنا عشرة سنة . فقالوا انها كاملة الخلق جيدة الصحة ثاقبة الفهم تفهم اللغة الاسبانيولية وتتكلم بها وتتكلم قليلاً بالانكليزية وكانت حينئذ تبدل اسنانها ومن النظر الى اسنانها لم يحكم احد منهم ان عمرها اقل من ست سنوات . ومع ذلك فهي اصغر جثة من بعض الاطفال حين ولادتهم وتعاشر وتسلم على الضيوف بالايدي . وقد قاسوا قامتها فكان طولها وافي لابنة الاحذية ٢١ قبراطاً وربع قبراط ومحيط راسها ثلاثة عشر قبراطاً ويطن ساقها (بطة الرجل) اربعة قراريط (اي اثخن من ابهام الرجل بقبراط واحد فقط) وطول احذيتها ثلاثة قراريط وعرضها قبراط وربع قبراط فقط . اما ابواها فمعدلا الثامنة اهما متوسطتا وطول ايها خمس اقدام وخمسة او ستة قراريط وهو كبير العضل

وجوب تهوية محلات النوم

ذكرنا في نبذة الهواء من هذا الجزء ان انحصار النفس في غرف النوم مضر جداً بالنائمين وهاك ما قالته جريدة علم الصحة في ذلك . اذا وزن شخصان جسديهما ودخلا الى غرفة واحدة وتاما ثم عادا ووزنا ثقلها في الصباح وجدنا انه قد نقص ليبرة واحدة (٤٤ درهماً) وقد ينقص ليرتين او أكثر واما معدل النقصان كل يوم من ايام السنة فهي ليبرة واحدة . ورب قائل يقول فما هو سبب

نقصان ثقل الجسد : نقول هو خروج الحامض الكرونيك مع النفس من الجسد وخروج بعض ما قد فسد في الجسد من المسام التي في الجلد . وهذه المواد الخارجة هي سامة فتأله وعند ما تخرج يدخل بعضها في الهواء وبعضها في الفراش . ويظهر مقدار ضررها وعظم تأثيرها في افساد الهواء ما يأتي . اذا احترقت ثمانية دراهم من الصوف في غرفة النوم كل نصف ساعة من الساعات الثمانية التي تنامها يبقى هواء الغرفة معبقاً بالدخان ما لم يكن فيها شبك ليدخل منه الهواء ويخرج . ومن يطبق احتمال ذلك ويرتاج في نومه ولكن الضرر الذي يحدث عن انحصار النفس وتجميع المواد الفاسدة في الفراش هو اعظم من ذلك لان الدخان يدخل الى الرئة فقط واما الابخرة الخارجة من الجسد فتدخل الى الرئة والى مسام بقية الجسد . فاذا كان قليل من الدخان لا يطاق في مخادع النوم فلا يلزم بالاحرى ان لا يطاق السموم فيها وان يعتنى في تهويتها وتهوية الفراش والتهف والشراف قبل ما تطوى وترتب هذا كل العجب

كنا ذكرنا في نبذة الاخبار والاكتشافات الخ من الجزء الثامن انهم اخترعوا لباساً به مجناون على النيران فلا تقدر عليهم واوضحنا شكل اللباس هناك وذكرنا تجربة جربوها به ونجحوا . وقد قرأنا الآن انهم اعادوا تلك التجربة في قصر الكسندرا بلندن ونجحوا نجاحاً غريباً بحضور جم

غفير . ذلك انهم وضعوا حزمًا كبيرة من قرايح الحطب اليابسة جدًا وصبو عليها من زيت البتروليوم (زيت الكاز) حتى اقبلت به ثم دسوا فيها النار فاشتعلت اشتعالاً عظيماً وتصاد زفيرها حتى كانت حرارتها لا تطاق على بعد اربعين ذراعاً ونيف الى جهة الريح منها فتقهقر عنها الوقوف كثيراً . ثم ان رجلاً يقال له القبطان المسترم اقنع النيران لابسا الثوب المذكور وجعل يقضي فيها كما كان القيان الثلاثة يقضون في انون النار المتقدة التي اضرها لم يبرخذ نصر . وكان يلتفت الى الجمهور متبسماً ويخطر من تحتها والهبب يعلوه نارة ويخفض عنه اخرى . وبعد ان بقي في النار عشر دقائق اخذ كرسياً مشتعلاً وجلس عليه امام الجمهور يدخن سيجارته حتى اذهل كل من حضر

مطبخ مهول

بنت الدولة البروسانية حديثاً مطبخاً طوله الف قدم من حجر وحيد بطبخ لل جيش في ايام الحرب . قالوا ان آلاتها تدار بقوة الف وثمان مئة حصان ويطبخ ١٧٠ ثوراً ويطحن الف واربع مئة قنطار من الطحين ويخبز ثلث مئة الف رغيف يومياً اذا اقتضى الامر وفيه ما يسع عليق ٢٨٠ الف راس من الخيل ليوم واحد

معرض من معدن الاسبيستوس

قالت الكارينا اندستريال الايطالية انهم فتحوا حديثاً معرضاً في قصر سيموتي برومية كل تحفه من معدن الاسبيستوس فصنعوا منه خيوطاً

اشد وامتن من خيوط احسن الاقطان الانكليزية
ونقشة من اجنى المنسوجات الى ادقها وقرطاسا
للكتابة والطباعة وورقا للبطين الابنية وورقا سميكا
كالكرتون ونحوه. ولا يخفى ان ورق الاسبتوس
من اهم مواد الكتابة ولا سيما كتابة القوائم والصكوك
التي يراد حفظها من الحريق فانها لا تحترق بالنار
مهما اشتدت. وقد جربوا ذلك في الكرتون
المصنوع منه فصنعوا عليه من كرتونه ووضعوا فيها
ورقا اعتياديا ثم صنعوا عليه اخرى من كرتون
غيره على شكل تلك تماما ووضعوا فيها ورقا ايضا
وطرحوا الاثنين في النار. فاحترقت الثانية في
اقل من خمس دقائق في وكل ما فيها واما الاولى
فبقيت الى ذلك الحين سالمة تماما مع ما فيها.
والاسبتوس معدن ملمسه ناعم كالصابون وينشق
خيوطا كالشعر

كصف كفة تسع احدى وعشرين رطلا من ماء الى
سبعة ارطال فتؤخذ هذه الآلة فيجعل في قعرها
قطع شمع مذاب وتلصق بذلك الشمع (صوفة)
الصاقا جيدا. وان احببت احكم من هذا فالصق
الصوفة بشيء من زفت جيدا ولكن الصوفة بيضاء
منفوشة واسمح حيطان الآلة من داخلها بالزيت
الشامي الجيد ثم اكب هذه الآلة على حروفها في
جوف الحفيرة التي حفرت ثم القى التراب على هذه
الآلة وظها في الحفيرة جيدا. ثم اتركها كذلك يوما
وليلة ثم انش التراب عن هذه الآلة آخر الليل
قبل طلوع الشمس واخرجها وانظر الى الصوفة
فان وجدتها مبتلة قد عرقت وترطبت او ابتلت
اما بللا يسيرا او ترطبا كثيرا ينظر منها الماء
ووجدت داخل الآلة ايضا قد ترطبت وتندى
وايقل فاستدل من ذلك على ان هذا المكان
وتلك الارض ذات ماء غزير او قليل بحسب ما
تجد من كثرة البلل او قلته وان خرجت غير
مبتلة في ولاصوفتها فليس فيها ماء البتة الا بعيد
انتهى والله اعلم

في معرفة وجود الماء وقلته وكثرته
في ارض تريد حفر البئر فيها

قال الامام الراغب في كتاب سفينة الراغب
تتلا عن كتاب الفلاحة النبطية تعريب ابن
وحشية ما نصه. فاما اذا حفرنا الارض طالين
الظهور الماء في ذلك الحفر فينبغي ان اردنا
الاستدلال على كثرة الماء وقلته او وجوده وعدمه
ان نعلم ذلك بالاداة التي نسميها مرانا. قال ابو
بكر نعتي بهذه الآلة انها آلة الهجمة. قال صاحب
الكتاب ان نصنع من الاسرب او من النحاس
قائنة يلقوها او من الخرف فيصنع من ذلك اناء

استخرج من معدن النضة في فرجينيا من
امريكا سنة ١٧٧٥ ما قيمته ١٦٧٣١٦٥٣ ريبالا
ويستخرج منه الآن كل يوم ما قيمته ٣٠٠٠٠ ريبال

حلل بعضهم حليب الزنج وحليب البيض
فوجد في حليب الزنج مواد مغذية اكثر مما في
حليب البيض

الجزء العاشر من السنة الاولى

العلوم الطبيعية والنصوص الشرعية

لما اطلع صاحب السعادة والاقبال حضرة رياض باشا الافخم وزير المعارف في بلاد مصر على الرسالة المدرجة في الجزء الثامن في ثبوت الارض قال لو كلفنا كليانثس افندي فيليبينس ان هذا الرأي مغلوط وفساد ديناً وعلماً ثم تكرم برسالة من قلم وكيل سعادت في نظارة المعارف العالم الشهير والامير المخطير سعادة عبد الله بك فكري في مقارنة بعض مباحث الهيئة بالوارد في النصوص الشرعية ولما اجلنا الطرف في رياضها الحسان رأينا فيها ما يدهش الالباب من المنطق وحسن البيان فبادرنا الى اقتطاف بعض ثمارها اظهاراً للموافقة علم الهيئة لدين المسلمين واجابة لما طلبة منا كنيون

قال المؤلف من كلام يبلغ مثبثاً فيه ان الارض كرة * "قال الامام حجة الاسلام الغزالي في كتاب عهافت الفلاسفة ما نصه . القسم الثاني ما لا يصدم مذهبهم (يعني الفلاسفة) فيه اصلاً من اصول الدين وليس من ضرورة تصديق الانبياء والرسل منازعتهم فيه كقولهم ان خسوف القمر عبارة عن انحاء ضوء القمر بتوسط الارض بينه وبين الشمس من حيث انه يقتبس نوره من الشمس وان الارض كرة والسما محيطة بها من الجوانب فاذا وقع القمر في ظل الارض انقطع عنه نور الشمس وكقولهم ان كسوف الشمس معناه وقوف جرم القمر بين الناظر وبين الشمس وذلك عند اجتماعها في العقدتين على دقيقة واحدة . وهذا الفن ايضا اسنانخوض في ابطاله اذ لا يتعلق به غرض ونحن ظن المناظرة في ابطال هذا من الدين فقد جرى على الدين وضعف امره فان هذه الامور تقوم عليها براهين هندسية وحسابية لا تنبى معها رتبة فمن يطلع عليها ويتحقق ادلتها حتى يجبر بسببها عن وقت الكسوفين وقدرها ومدة بقائها اله الانجلاء اذا قيل له هنا على خلاف الشرع لم يسترب فيه وانما يسترب في الشرع وضرر الشيء ممن ينصره لا بطريقه اكثر من ضرره ممن يطعن فيه بطريقه . وهو كما قيل عدو عاقل خير من صديق جاهل . فان قيل فقد قال عليه الصلاة والسلام ان الشمس والقمر لايتان من آيات الله عز وجل لا تنكسفان لموت احد ولا لحياته فاذا رأيت ذلك فافزعوا الى ذكر الله تعالى والصلاة فكيف يلائم هنا ما قالوه . قلنا ليس فيه الاثني وقوع الكسوف لموت احد ولا لحياته والامر بالصلاة عنده والشرع الذي يامر بالصلاة عند الزوال والطلوع والغروب من اين يبعد منه ان يامر بها عند الكسوف استحباباً . فان قيل فقد روي انه قال في آخر الحديث ولكن الله اذا تجلى لشيء خضع له فبدل على ان

المخسوف خضوع بسبب التعلي قلنا هذه الزيادة لم يصح نقلها فيجب تكذيب ناقلها وإنا المروي ما ذكرناه كيف ولو كان صحيحاً لكان ناوية أهون من مكابرة أمور قطعية فكمن ظواهر أولت بالأدلة القطعية لا تنتهي في الوضوح إلى هذا الحد. وأعظم ما يفرح المخدع أن يُصرّح ناصر الشرع بأن هذا ومثاله على خلاف الشرع فيسهل عليه طريق إبطال الشرع أن كان شرطه أمثال ذلك وهذا لأن البحث في العالم عن كونه حديثاً أو قديماً ثم إذا ثبت حدوثه فسواء كان كرة بسيطاً أو مثناً أو مسدساً وسواء كانت السموات وما تحتها ثلاث عشرة طبقة كما قالوه أو أقل أو أكثر فنسبة النظر فيه إلى البحث كسبة النظر إلى طبقات البصل وعددها وعدد حبات الرمان فالمقصود كونه من فعل الله فقط كيف كان. انتهى كلام الإمام حجة الإسلام الغزالي بنصه وهو من الوضوح والظهور والاستيفاء في الغاية والنهاية

هذا وقد ذهب أناس إلى القول بالهيئة الجديدة اعني ما وقع عليه اختيار أهل الهيئة في هذه الأعصار الأخيرة وإن كان قديماً معهوداً عند السلف كالقول بأن الأرض تدور حول الشمس وإن هذا المرقى الذي نسميه سماء أو فلانها هو فضاء واسع وزرقته من أكتاف الأشعة الشمسية للأجزاء الأرضية وإشابه ذلك وقالوا يتأويل ما ورد ذلك من الآيات القرآنية والأحاديث النبوية وحملها على ما يوافق ما ذهبوا إليه فزعموا أن السموات في نحو قوله تعالى الذي خلق سبع سموات طباقاً عن دوائر الشمس وذلك أنهم سموا كل كوكب ثابت شمساً وقالوا إن لكل واحدة من هذه الشمس دائرة وعدة متعلقات كثيرة تدور حولها من السيارة والملتزمات وذوات الدوائب وكل واحد من هذه المتعلقات عالم مثل كرة أرضنا ومن جملة هاتيك الشمس هذه الشمس المشهورة ولها دائرة مخصوصة بها وعدة متعلقات تدور حولها من السيارات والملتزمات ومن جملة السيارات الدائرة حولها هذه الأرض التي نحن عليها والقمر ملتزم لها ويدور عليها ومعها على الشمس وفوق ذلك صفوف شمسية متكاثرة بعضها فوق بعض إلى حيث لا يحيط به النظر ولا تدركه الفكر وما يعلم جنود ربك إلا هو. "إلى أن يقول" وفي كتاب أسرار الملكوت وشرحه الموسوم بأفكار المجربوت طرف من تأويلاتهم وآرائهم ودلائلهم والاعتراضات التي أوردت على مذهبهم وما أجابوا به عنها والشرح المذكور مطبوع في القسطنطينية دار السلطنة السنية وهو باللغة التركية ومثله بالعربية وهاك حكاية مناظرة بين واحد منهم وصديقي له من الفقهاء

(قال الفقيه) اصحاب الهيئة أراك تقول الآن بهذه الهيئة الجديدة مع مخالفتها للنصوص الشرعية من الكتاب والسنة وقد كنت اعهدك على يقين في دينك وبصيرة في امرك فكيف اخترت لنفسك مفارقة الدين والخروج من دائرة المهتدين

(قال صاحب الهيئة) معاذ الله كيف تكفر من يؤمن بالله ورسوله واليوم الآخر ويعتقد أن جميع ما سوى الله تعالى على أي حال كان سواء كانت الشمس مركزاً للأرض تدور عليها أو غير ذلك

حادث ومخلوق لله سبحانه وتعالى . وإما ما ذكرت من مخالفة الهيئة الجديدة لنصوص الشرع فإنا إذ تتبعنا كلام القوم ورأيتهم قد قرروا شيئاً من قواعدهم على خلاف المشهور من الهيئة القديمة ثم اثبتوا شيئاً مما يدعون به بدلائل قطعية أو قواعد حسابية أو أمور بصرية لا يمكن مقاومتها ولا تحسن مكابرتها ثم رجعت الى ما يتعلق بالهيئة من الآيات القرآنية والأحاديث النبوية فوجدت الناطق لا تاتي ان تؤول بما يوافق تلك الادلة القطعية ورأيت علماء السنة رضي الله عنهم قد تناولوا كثيراً من الظواهر لمثل ذلك ونظرت الى ما قرره الامام حجة الاسلام الغزالي رضي الله عنه في كتاب تهافت الفلاسفة من ان المصير الى التناويل اولى من مكابرة ما قام عليه الدليل ووجدت كثيراً من المفسرين حملوا بعض الظواهر على ما يوافق ما قيل في الهيئة القديمة والحال ان كلاً من ارباب الهيئة القديمة والمجددة بالنسبة اليها على حد سواء أفلا يجوز لي حينئذ التعويل على تناويل تلك الظواهر بما يوافق ما قامت عليه الادلة القطعية في الهيئة الجديدة ما تقبله كلماتها وتحتمل عباراتها مع الاعتقاد المجازم بان جميع ما جاء في كتاب الله العظيم وصح عنه رسوله الكريم حق وصدق لا ريب فيه ولا مرية وهو اعلم بحقيقته واسرارهِ وباطنه وظاهرهِ (قال الفقيه) فهل يمكن التوفيق بين النصوص الشرعية وما قيل في الهيئة الجديدة (قال) نعم بل كثير من الواجه المذكورة في كتب التفسير المتداولة موافق لذلك غير محجوج الى تناويل غيره (قال الفقيه) قد زعمتم ان هذا الذي نراه ازرق ونسبه سماه فضاء فامعنى السماء اذا في كتاب الله تعالى

(قال صاحب الهيئة) "هي دوائر الشمس بما فيها من الكواكب" * ثم بعد ان شرح آيات كثيرة وبين عدم مخالفتها لعلم الهيئة قال (قال الفقيه) "لا بد ان توجد نصوص تعارض ما تقولونه ولا تقبل من وجوه التناويل مثل ما تبدو له ولكن هذا ما حضرني الآن وخطر ببالي على الفور اذ لا يتيسر استحضار جميع ذلك جملة وسرده دفعة فوالذي تصنع اذا عارض مسألة من هذه الهيئة نص شرعي لا يمكنك تاويله لعدم احتمال (قال صاحب الهيئة) لو انيت بشيء مما تراه بهذه المثابة لكان لنا ان ننظر فيه ونتكلم عليه بحسب ما يقتضيه ولكن انا الآن اخبرك بما اراه في هذا الامر على سبيل الاجال والعموم واكشفك بما اذهب اليه واعنده واعول عليه واعتمده فان رأيت اني اصبحت شاككة الصواب في ما ذهبت اليه كان لك الخيرة في ان توافقني عليه وان رأيت اني اخطأت الطريق واسأت الصنيع فدلي على ما تراه الصواب واحسب على الله التواب

فاقول اذا تعارضت مسألة فلكية ونص شرعي فهذه المسألة الفلكية بحسب الفضة العقلية لا تخلو من احد امرين اما ان تكون مثبتة بالدلائل القطعية ام لا فان كان الثاني اي كانت هذه المسألة

مذكورة في كلامهم دعوى من غير دليل ولا يقوم عليها برهان صحيح وحجة قاطعة فلا حاجة بنا حيثئذ الى التاويل اذ لا ضرورة بنا الى تقليد كل ما قيل بدليل ومن غير دليل لجرد كون قائله اثبت بعض ما قاله بدلائل قطعية وبراهين مسلمة لا تبقى معها شبهة فان عارضها شيء من الظواهر يقبل التاويل بما تطابقه المسألة ويحتمل الحمل على ما اثبتته الأدلة قلنا بذلك التاويل وعلى الله قصد السبيل. وإما ان عارض تلك المسألة القطعية بالفرض والتقدير والتسليم الجدي نص شرعي لا نعلم انه تاويلاً فوضنا حلة الى الله سبحانه وتعالى حتى يعلمنا تاويله وعلمنا ان عدم وقوفنا على تاويله انما جاء من قصور اذهاننا عن المضاه في فهمه وفي النفوذ معرفته فهذا الذي اختاره وأرضيه اه. ونكتفي بهذا الضيق المقام قال الطبراني اعلم النفس بالامال ارقبها ما اضيق العيش لولا فتحة الامل. وانما رجل الدنيا وارحدها من لا يعول في الدنيا على رجل

اللؤلؤ الصناعي

كان اللؤلؤ الصناعي يُصنع في بلاد مصر منذ ثلاثة آلاف سنة وأكثر ثم مانت صناعته كغيرها من صنائع القدماء وأُحييت مؤخراً في ايطاليا نحو سنة ١٢١٨ ولكنهم لم تبلغ درجة الاتقان حتى سنة ١٥٢٨. حكى بعضهم ان مكتشف الطلاب الذي يطلق به خرز الزجاج الآن لكي يماثل اللؤلؤ رجل فرنساوي اسمه جكوين اكتشفه هكذا. كان جكوين هذا مشهوراً بعمل اللؤلؤ الكاذب وحصل منه ثروة وافرة الا انه كان في قلق دائم لانه كان يدهن الخرز بمادة زرقية سامة ليصير كاللؤلؤ. وكان له ابن وحيد خطب له فتاة تسمى أورسلأ. فزارتهم أورسلأ ذات يوم مع نفر من قومها وبينما هم جلوس التفت اليها جكوين على انفراد وقال لها ستزقين على ابني بعد قليل واود ان اراك حيثئذ مزينة بأمثلي فاطلي مني ما تريد. فقالت يا ابني لقد فزت بسعادة الانضمام اليكم فاحلب منك عقداً من عقود اللؤلؤ التي تصنع. فتغضب جكوين حصاراً وكللة العرق حيرة ولبث صامتاً مهوئاً كمن أصيب بصاعقة من السماء وإما قومها فلم يعلموا ما دار بينهما من الحديث فاحي جكوين ذلك الليل يفكر في اجابة طلب أورسلأ بوجه لا يكشف سر صناعته فيفتض امرؤ ولا يضرها بالباسها عقداً سائماً فمضى الليل ولم يفتح عليه فيكر وخرج خارج البلد ينشئ على ضفة نهر السين غائصاً في بحار التامل وبعد ان سار ساعتين او أكثر حانت منه الغفلة الى النهر فاذا في الماء شيء يتلألأ كاللؤلؤ النضر فدعا صياداً واورع اليه ان التي شبكتك هنا فالفأها ولما اخرجها وجد فيها اسماً كاً صغيرة يضاء فاخذها واتى بها الى دكانه وترع حراشفها وركب منها طلاء وكان قد مضى النهار فتركها ورجع الى بيته ثم بكر في الصباح

وافتقد الطلاء فاذا به قد صار اسود وكان بالامس ايض كالثلج ولا مَعًا كالبلور. فاستشار واحداً من
الكيماويين فقال له ذوب الحراشف في ماء النشادر عوضاً عن الماء الصرف ففعل وبعد ذلك بثلاثة
ايام قلد جيد اورسلاً اجل عقد خرج من يده وكان ذلك سنة ١٦٨٦
وكيفية عمل اللؤلؤ الشائعة الآن هي ان ياخذ الصانع انبوبة من زجاج طولها قدم وقطرها ثلث
قيراط ويحميها بقنديل كبير موضوع على مائدة وتحتها منخ متصل بوثم يد الانبوبة الى ان يصير منخها
بقدر اللؤلؤ المطلوب ويقسمها الى اقسام طول كل قسم منها نحو ستة قيراط وياخذ قسماً من هذه
الاقسام ويقرب طرفه الى القنديل وعند ما يتبدى ذوبانه ينفخ فيه من الطرف الآخر فيصير المحل
الذائب كرة فيكسرهما فتكون خرزة من زجاج لا غير. وبما ان اللؤلؤ الطبيعي غير كامل الاستدارة بل
فيه انخفاضات وارتفاعات كما لا يخفى حتى انه يكاد لا يوجد لؤلؤتان متماثلتان تماماً^(١) يجمعها الصانع
بقصيب من حديد من جوانبها لكي تماثل اللؤلؤ الطبيعي ثم يقطعها. وعلى هذا النمط يصنع الوقا من
الخرز في زمان قصير فتأخذها امرأة وتدخل فيها غراء شفافاً من غراء الرقوق وقبل ان ينشف
الغراء تضع فيها قليلاً من طلاء حراشف السمك المار ذكره. والصانعة الماهرة تغري وتظلي اربعة آلاف
لؤلؤة في النهار

الامتصاص

من كتاب في الحيوان لجناب الدكتور بشاره زلزل

للأجسام الآلية خاصة الحياة وهذه الخاصة مستقرة على كيفية غير معروفة في جوهر الخلايا او
الحويا فتتحرك بها ولها ايضاً خاصة اخرى يتوقف عليها حفظ حياتها وهذه الخاصة هي الامتصاص وهي
عبارة عن دخول المواد الغذائية الى مجموع الجسم الحي من العالم الخارج عنه بواسطة نفوذ هذه المواد
من جدار الحوياء. والغرض من ذلك التعويض بواسطة الغذاء عما يفقد الجسم الحي في مباشرة وظائفه
الحويوية. فيتوقف عليه امر الحياة والنمو وما يتعلق بها من الوظائف الحويوية اجمالاً وبواسطة بدخل
الجسم الجواهر المحيية والقواعد محمولة اليه بالغذاء. وهذه المواد لا تنزل تجدد فيلان الجسم الحي في
مارسته الاعمال الحويوية يهلك كثيراً منها فيفرزها ويبرزها بعد ان يكون قد وقع عليها تغيرات كثيرة
صيرتها غير صالحة للدخول في مجموع النظام الحويوي او مضرّة به ثم يتناول غيرها مما هو صالح للغذاء

(١) يقال ان في عقد امرأة نابوليون الثالث احدى وثلاثين لؤلؤة متخافرة من بين كل اللؤلؤ الموجود في
كل فرنسا وانكلترا وفي مع ذلك غير متماثلة تماماً

ولا يزال هذا دأبه لأن الحياة لا تقوم إلا بواسطة هذه المواد والعل الحيوي انما هو دائماً بالنسبة الى التعويض عما فقد منها بواسطة

وتوجد خاصة الامتصاص في جميع الكائنات الحية . ويسهل اكتشافها ومعرفة في جميع الاجسام سواء كانت بسيطة البناء او على درجة عالية منه . ويدل على وجودها انما نشاهدة كل يوم من ظواهر التنفس والغذاء وما هو مقرر من جهة التسم اما بواسطة الجلد او بواسطة التنفس او بواسطة الغذاء . والحاصل ان المواد الغذائية لا تدخل الجسم الا بواسطة الامتصاص والمواد السمية لا تدخل الا بهذه الوساطة وكل ما يدخل انما يتوقف دخوله الى على طريقة الامتصاص وهذا الامتحان يتبرهن منه كيف يتم فعل الامتصاص . خد اي حيوان اردت وعلى فرض كونه ضد غطس طرفيها المورخين بحلول بروسياات الهوتاس فالمادة تمتص نافذة من الجلد وتذو حالاً في سائر اقسام الجسد فتمتزع معها بعد هنيئة من العملية . اتحن حقيقة الامر بان تلس لسانها وعينها وغير ذلك من الاجزاء التي لم يصحبها الحلول بقضيب من زجاج غمس في سيال بركلوريد الحديد فترى هناك بقعاً سوداً . وهذه البقع انما هي ناتجة من رسوب كمية من بروسياات الحديد الامر الدال على امتصاص الحلول ودورانه في جميع انسجة الجسم بنفوذ من الجلد ومسيره في الدم الى الاعضاء التي يجري بها

فالامتصاص اذا بفعل بنفوذ المواد المنصّة الى جميع اجزاء الجسم الحي فتلقح جميع جهاته ولا يفوت برنكها داخلها ولا بقوة عميقة كما لا يفوت سطحها ظاهراً . وبما ان جميع اعضاء الجسم الحي مؤلفة من الحوايا فمركز هذا العمل انما هو هي

وكان عمل الامتصاص معروفاً باسم اوسموس وهو لفظ يوناني معناه النفوذ والنسبة اليه اوسموسي ويراد به ما يعزى الى الاعضاء من عمل الامتصاص . وقد سمي بذلك لان المواد الغريبة عن الجسم الحي انما تدخل نافذة الى بواسطة الجذور في النباتات والاعشبية العضوية في الحيوانات كالجلد . والاعشبية العضوية التي تبسر فيها تغير السوائل بواسطة الامتصاص في الاعشبية الخاطية والمصلية واغلفة الحوايا التي تتألف منها الانسجة . وتعرف حوادث الامتصاص بسهولة بواسطة آلة يسهل اقتناؤها وهي ما سمي بالاسمومتر او الاندسمومتر

واعلم ان لافعال الامتصاص في علم الفيسيولوجيا اهمية معتبرة فانه بواسطة تقوم حياة الاعضاء مهما كانت رتبة المواد العضوية التي يفتحص فيها عنه . واهيته في علم الطب ليست باقل من اهيتي في علم الفيسيولوجيا فانه يعرف به كيف تفعل المواد المضرّة بالاعضاء ويقابل فعلها هذا بفعلها في حالة الصحة فتقاوم تبعاً لادلة الحال بالعلاج المناسب الذي يعرف منه ايضاً كيفية تأثيره في الجسم . والمعرفة بذلك كانت عند القدماء غير مدققة . وقد اكتشف اكثرها عالم فرنساوي اسمه دوتروشييت . وأوضح كيفية

اتنفاع الاعضاء بواسطة الاوسموس عالم انكليزي مدقق بالكيمياء اسمه غراهام فهو الذي قسم المواد القابلة النفوذ الى قسمين بالنظر الى سرعة نفوذ المواد المتبلورة وبطء نفوذ الغراء فسمى المواد السريعة النفوذ بالشبيهة بالمتبلورة والبطيئة النفوذ بالشبيهة بالغروية ووضع لفظ اذيايسيس Dialyse للدلالة على طريق المواد بواسطة رق تنفذ فيه الشبيهة بالمتبلورة ولا تنفذ فيه الشبيهة بالغروية اذا اصاب جانباً منه وكان على الجانب الآخر ماء صرف الطريقة التي يمكن بواسطتها افرار المواد السامة من المواد الآلية لاجل الكشف عن حضورها بواسطة كواشفها

الدباغة

تنظيف الجلود وازالة الشعر عنها

وصفنا في الجزء الماضي الجلود والنباتات التي تستعمل لدبغها وقد قصدنا الآن ان نبين كيفية تجهيز الجلود لدبغها بتلك النباتات اي ان نوضح الطريقة التي بها تنظف الجلود ويزال الشعر عنها فنقول

يؤخذ الجلد وينقع في الماء حتى يلين فان كان مسلوخاً منذ عهد قصير يكفي ان ينقع يومين او ثلاثة ايام فقط وان كان مسلوخاً منذ زمان طويل ومجففاً او مجففاً او معللاً تعليلاً آخر ينقع من ثمانية ايام الى عشرة فان امكن نقع في نهر او غدير كان خيراً والا فتصنع له احواض كبيرة وملاً ماء فينقع فيها ولا بد من رفعه مرتين كل يوم من الماء ما دام متقوفاً . وحينئذ يكون قد لان فيوضع على لوح من الخشب على شكل نصف دائرة ويركز الطرف الواحد من اللوح على الارض والطرف الاخر على سببة بحيث يكون مائلاً وينار باطن الجلد اي الجانب الذي يلي اللحم الى الاعلى والذي يلي الشعر الى الاسفل . ثم ياخذ الدباغ سكيناً مخصوصة ذات نصابين تُعرف بسكين الدباغة ويكشط بها عن باطن الجلد ما التصق به من الاعشيه والمواد الدهنية وفي خلال ذلك ينعصر جانب عظيم من الماء الذي تشربه الجلد عند تقعه . وبعد ما يفرغ من تنظيفه كما تقدم يرده الى الماء ويقيه فيه اربعاً وعشرين ساعة ثم يعيد العمل المذكور انفاً ويفسله غسلًا جيداً وينشره على السببة حتى ينشف . ومنهم من يستغي عن هذه الاعتاب كلها بالآلات كما هو داب اكثر الامم المتحذنة في هذه الايام فلا يصرف عليها الا يومين او ثلثة بدلاً من الثمانية او العشرة

وبعد ما يُنظف باطن الجلد كما ذكر يشرع في ازالة الشعر عنه وذلك يكون بواحدة من عمليات ثلاث وهي التعريق والمعالجة بالكلس والمعالجة بالنورة . اما التعريق فيه يزال الشعر عن الجلود

السميكة كجلود البغال التي لا يراد معالجتها بالكلس اما لانه لا يزول عنها تماماً او لانه يلبسها . وهذه طريقة استعماله . تترك بواطن الجلود تلج من الاملاح ثم يتصد بعضها فوق بعض وبواطنها الى الداخل وتوضع في صندوق ويغلق عليها حتى تنف وتباعد عنها رائحة النشادر فحينئذ ترفع من الصندوق ويزال الشعر عنها بسكين الدباغة . والذين يطلبون السرعة في ذلك يلبسونها بجمرة النار او البخار عوضاً عما تقدم . ومنهم من يضعها في حياض ويدبر اليها مجرى من الماء البارد جداً من ست ساعات الى اثنتي عشرة ساعة من الزمان حتى تلبس الشعر عنها بدون ان يلحقها الفساد وتنبت

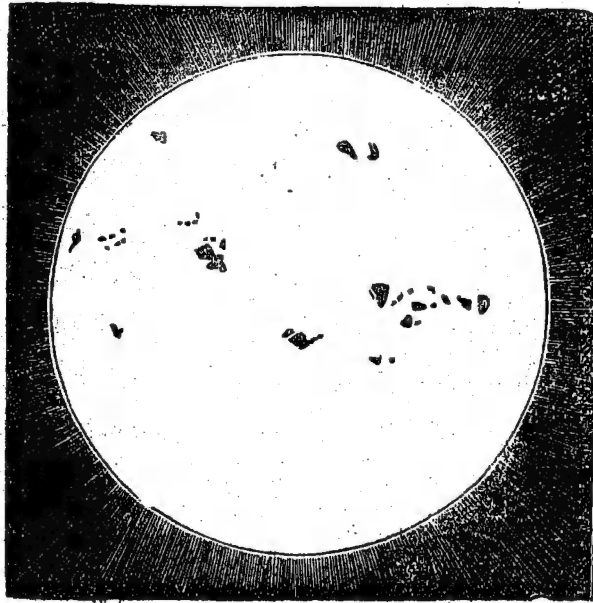
واما المعالجة بالكلس فهي ان تحفر حفرة ويوضع فيها كلس رابو ثم تنقع الجلود فيه والمعتاد ان تحفر علة حفرة ويوضع فيها كميات متفاوتة من الكلس . وتترك الجلود فيها من ثلاثة اسابيع الى اربعة ولا بد من تحريكها اذ ذاك

واما النورة فتعالج بها الجلود الرقيقة التي لا تحتل التعريق ولا الكلس واستعمالها يكون بفرك الشعر بها حتى يلبس ويسهل نزعه (والنورة هي اخلاط من كبريت الزرنيخ والكلس على نسبة جزء واحد من الزرنيخ الى ثلاثة اجزاء من الكلس وهي معروفة)

وبعد ما يعالج بواحدة من العمليات الثلاث المذكورة يتزع عنه الشعر هكذا . يفرش على اللوح المستند الى السببة كما تقدم ثم ياخذ الدباغ في حلقه بسكين الدباغة الكمال والاحسن ان يرش على الشعر او الصوف رمل دقيق لانه يسهل حلقه واذا كان الجلد سميكاً وثقيلاً جداً فلا يابس من استعمال سكين كبير ماض . وبعد ما يتم ذلك يغسل الجلد وينقع في الماء ثم يسوى ونقص منه الزعانف اي الاطراف كالراس والرجلين وغيرها . فلا يبقى اذ ذاك للدبغ غير شيء واحد وهو تورم الجلد لازالة الكلس عنه تماماً وجعله بحيث يسهل قبوله للدبغ . ويتم ذلك بنقع الجلود في ماء النخالة والشعير الباقي بعد اصطناع اليربا او غيرها من المشروبات ويغسلها جيداً بالماء بعد ذلك فتغلظ وتسمك . وقد يغسلون الجلود التي تعالج بالتعريق بالماء فقط لترم وتغلظ والاحسن ان تنقع في ماء النخالة والشعير . وقد يستعمل عوضاً عن ماء النخالة والشعير محلول قشر السنديان في ماء كثير حتى يخفف جداً فينقع الجلد فيه ثم ينقل منه الى محلول آخر اقوى منه وذلك يقتضي من اثني عشر يوماً الى اربعة عشر يوماً ويستعمل برار الكلاب وغيرها لذلك ولا سيما لتورم جلود الغنم والمعزى والعجول ولم ينزل مستعمل في بلادنا وقد كان ولم ينزل يستعمل قليلاً في غيرها

في ٢٦ ايلول سنة ١٨٨١ تمت جنازة المستر غريفيلد (رئيس الولايات المتحدة) في كليفلند فشيعة سبعون الف شخص وكان لذلك منظر مهيب وقور وبناء على طلب الوزارة بقي المستر ارثور في واشنطن . وقد عطلت لسبب الجنازة الاشغال في جميع الولايات المتحدة وفي بعض مدن انكلترا (م)

كلف الشمس والمشاعيل



منظر الشمس بالنظارة

من لم ينظر الشمس بمنظر يكبر صورتها او لم يطالع عن ظواهرها شيئاً بحسبها كوكباً نيراً صافياً خالصاً من الاكدار والشوائب لا ينجب نوره الا اذا توارى في الغياب ولا ينقص لمعانه الا اذا غشاه السحاب ولكنه اذا نظر الشمس بمنظر يقرب صورتها اليه وامعن النظر في وجهها رآه مبقعاً تبععاً كأنه مغشى باغشية متفاوتة الشفافية ورأى عليه على التبعيع نقطاً مظلمة سوداء تعرف بالكلف او الشامات ولطفاً نيرة يضاء تعرف بالمشاعل وعليها مدار كلامنا الآن

قلنا ان من ينظر الشمس بنظارة يرى الكلف والمشاعيل غير ان الكلف قد ترى بدون نظارة اذا كانت كبيرة او كثيرة متجمعة بعضها قرب بعض . روى ابن رشيد الاندلسي في شرحه على المجسطي لبطلميوس انه رأى كلفين على وجه الشمس ولم تستعمل النظارة الا بعد زمانه وذكر ذلك غيره وروى فلوطرخس ان نور الشمس ضعف ذات يوم في السنة الاولى لاوغسطس حتى كانوا يجدقون النظر الى عينها طويلاً ولم يكن كسوف حيثئذ وروى ابو الفرج ان الشمس اظلمت في السنة التاسعة لستينيانوس والسابعة عشرة لهرقليوس وروى آخرون ما يشبه ذلك . فخرج جمهور المتأخرين قولهم انه يشير الى

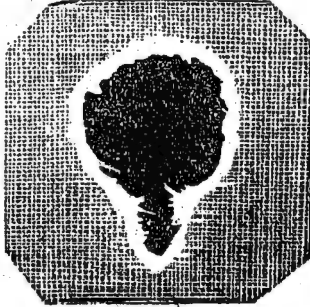
كلف كبيرة او كثيرة متقاربة ظهرت على وجه الشمس فقللت نورها فاظلمت والله اعلم . هذا وان ظهور الكلف للنظر المجرد مثبت عن كثيرين من المتأخرين ايضا

لنفرض اننا وجهنا النظارة نحو الشمس واخذنا ننظر اليها فلا يخفى اننا نرى الشمس حيثئذ مقلوبة اسفلها اعلاها ويمينا يسارها لان النظارة الفلكية تقلب صور الاشباح ثم اذا معنا النظر فيها رأينا وجهها المنير المبقع يضطرب كأنه ماء غال . ولا بد من ان نبين ماهيته هنا بالاختصار قبلما نشعر في ذكر الكلف فنقول . قال العلماء ان الشمس كرة وان النور والحرارة اللذين يصدران عنها يصدران من كرة مشتعلة او غازية محيطة بها كما تحيط القشرة بالبيضة وهي وجه الشمس وتعرف بالكرة النيرة فعلى هذه الكرة النيرة تظهر الكلف والمشاعيل

اما المشاعيل فتظهر على وجه الشمس بقعاً بيضاء اشدّ بياضاً مما حولها وتكون في الغالب قرب حافة قرص الشمس وقد تسبق الكلف فتظهر في مكانها وقد ترافقها . ومذهب الجمهور انها رؤوس اللهب الصاعدة من الكرة النيرة ولذلك تظهر قرب حافة الشمس لاننا ننظرها على عرضها هناك ولا تظهر في وسطها لان نظارنا يصيب رؤوسها عمودياً حيثئذ فلا تظهر مرتفعة كما يكون اذا نظرنا الى امواج البحر ونحن على الشاطئ فاننا نراها تعلو وتهبط واما اذا نظرنا اليها ونحن في سفينة بحيث يقع نظارنا على رؤوسها عمودياً فلا نراها تعلو وتهبط فحسبها مستوية كأنها لم تكن . ومن اشتباك هذه المشاعيل بعضها ببعض يظهر وجه الشمس مبرقعا باغشية متفاوتة السمك والشفافية وهذا سبب تبقيع سطحها

واما الكلف فلا تعرض لتعليمها الآن لكثرة ما فيها من الاقوال ولكنها سفردلة نبذة اخرى بما فيه من المباحث اللذيذة والمذاهب العديدة ونقتصر الآن على وصف ظواهرها كما رآها وبراها اصحاب العلم . اذا نظر المطالع الى الصورة التي في صدر هذا الفصل يرى عليها بقعاً سوداء فهذه هي الكلف ولكنها لا تكون كثيرة على الدوام كما في الصورة بل تقل احياناً حتى لا يظهر منها الا كلفة صغيرة او لا يظهر شيء البتة فيكون وجه الشمس الظاهر لنا نقياً كما تراه العين . وقد راقبها كثيرون زماناً طويلاً فبعضهم راقبها ثلاثين سنة فكانت الشمس لا تخلو منها في بعض السنين يوماً واحداً وتخلو في سنين اخرى نحو مئتي يوم . وبعد مقابلة مراقباتهم وجدوا ان لها زماناً تزيد فيه وزماناً تقل فتزيد في ثلاث سنين ونصف وتقل في سبع سنين ونصف فدور زيادتها ونقصانها احدى عشرة سنة . وهذه السنة اي سنة ١٨٧٢ هي من سني نقصانها وفي السنة الآتية يكون نقصانها على اعظم وفي نحو ١٨٨١ تكون زيادتها على اعظم . ومن الامور العجيبة التي اتصلوا الى معرفتها ان المطر يكون غزيراً في النواحي المجاورة لخط الاستواء وقت تزايد هذه الكلف وقليلاً وقت تناقصها . ولا تظهر في كل قسم من الشمس بل تقتصر في حدود معلومة قلما تجاوزها على جانبي خط الاستواء الشمسي

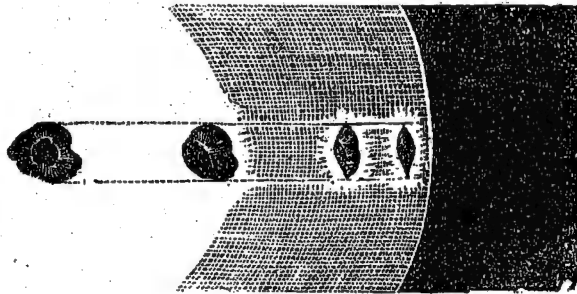
ثم انّا اذا امعنا النظر في كل واحدة منها على حدها رأيناها سوداء حالكة في الوسط وسوداء فاتحة على الحواشي اما الاسود المحالك فيسمى بالنواة واما الحواشي فتسمى بالظليل فكل كلفة اذا مولفة من نواة وظليل كما ترى في هذه الصورة (الشكل ٢) وقد تنفذ الكلف ولا سيما الصغيرة ظليلها فتكون



الشكل ٢

نواة فقط وقد تنفذ نواتها فتكون ظليلاً وتحيط بها المشاعيل كما ترى في الصورة المذكورة وقد تمتد المشاعيل مقنطرة عليها فتصلها الى قسمين وبذلك تنقطع الكلفة قطعاً وتزول ويحيى اثرها عن وجه الشمس ويكون زوالها احياناً فجأة وكذلك ظهورها . حكى بعضهم انه رأى كلفاً تزول وهو ينظر اليها وآخران مجموعاً من الكلف زال وتلاشى فيما حوّل نظره عن النظارة لحظة . وآخرانه رأى كلفاً تكونت فظهرت في دقيقة من الزمان . فان صحّ قول

بعضهم ان هذه الكلف هوائ هائلة تنفتح في الشمس كانت الفواعل الفاعلة في فتحها وتكوينها غريبة القوة والاقتدار لا يستوفي القلم وصف عظمتها وغرابتها لا سيما وقد ظهر ان بعض الكلف يبلغ من المساحة ما يسع من ارضنا مئات دفعة واحدة . فاذا كانت ابداننا نقشع لاهوال البراكين حاله كونها بالنسبة الى الكلف اصغر من نقطة في بحر فليت شعري ماذا يلم بنا من الرعب والدهشة لو وقفنا بجانب هاتيك الوهاد وشاهدنا زوايها وسمعنا دمدمة رعوها ونظرنا الى اشعارها تتلاقى فتتلاطم وتختلط بضحج وهدير راجعة في لحظة الى الاعماق الغامضة التي اندفعت منها



الشكل ٣

اذا راقب الناظر هذه الكلف من يوم الى آخر رأى انها لا تثبت في مكان واحد من الشمس بل تنتقل انتقالاً دائماً على وجهها فتظهر في النظارة انها تاتي من الشرق ثم تختفي من الغرب وكلها تسير كذلك بلا استثناء الا انها في اثناء سيرها يتغير شكلها كثيراً حتى تكاد لا تعرف لكثرة تغيرها اذا

نظرت مرة ثم نظرت اخرى بعد بضعة ايام . فاذا بقيت واحدة منها معروفة تظهر على وجه الشمس نحو اربعة عشر يوماً وتخفي نحو اربعة عشر يوماً ايضاً ثم تظهر . فهي اذا تدور حول الشمس في نحو ثمانية وعشرين يوماً وعندما تظهر تكون مستطيلة الشكل ثم تنسع شيئاً فشيئاً حتى تصبح مستديرة عند بلوغها الى منتصف القرص ثم تستطيل ايضاً حتى تخفي كما نرى في (الشكل ٢) فان القطعة المنقطة هي قطعة من قرص الشمس والبقع السود هي الكلف وهي مستطيلة عند حافة القرص ومستديرة في الوسط

فهذه الامور ابي دوران الكلف حول الشمس في نحو ثمانية وعشرين يوماً واستطالتها عند حافة الشمس واستدارتها في الوسط تدل على ان الشمس تدور على محورها من الغرب الى الشرق كما تدور الارض وانها مستديرة كالكرة . اما الكلف فتثبت على وجه الشمس وانما تظهر متحركة لان الشمس تدور بها على محورها . ولا نشعر بدوران الشمس لان الشمس نيرة كلها ولا فرق في شكل قسم منها عن بقية الاقسام فلذلك لا نظن اننا نرى الاقسام واحداً منها مع اننا نرى جميع اقسامها وننسب دورانها الى الكلف والحال ان الكلف ثابتة من هذا القليل وهي دائرة . وان قيل فاهو الدليل على ان الكلف ليست اجساماً غريبة عن الشمس تدور حولها كما تدور السيارات وغيرها قلنا ان هذه الكلف لاصقة بالشمس فانها جميعها تدور حولها في وقت واحد وجهة واحدة ايها كان موقعها مع ان لبعضها حركات خصوصية وذلك مستبعد في الاجرام المنفصلة المستقلة عن الشمس . وايضاً ان وثوب الظليل عليها حتى يجعل قناطر فوقها وزوالها وانحائها بعيد ذلك يويد كونها خاصة بالشمس وانها لو كانت غريبة عن الشمس للزم ان تكون مدة ظهورها اقصر من مدة اختفائها والواقع انها متساويتان فثبت انها لاصقة بها . واما كروية الشمس فلان شكل الكلف يكون مستطيلاً عند حافتها ومستديراً في الوسط وذلك يظهر مما ياتي . خذ برقالة واقطع في قشرتها قطعة مستديرة كقطعة الخمس البارات مثلاً فادامت نصب عينيك تراها مستديرة ولكن اذا حرقتها الى هنا او هناك تراها تستطيل حتى تخفي وهكذا الامر في الكلف والشمس . وهنا دليل ايضاً على دوران الشمس على محورها . اما مدة دوران الشمس على محورها فهي في الصحيح خمسة وعشرون يوماً وثماني ساعات لاثمانية وعشرون يوماً . ولكن لما كانت الارض تدور حول الشمس فمن حينما تظهر الكلفة الى ان تخفي ثم تظهر ايضاً تنقل الارض من المحل الذي كانت فيه عند ظهور الكلفة اولاً ولذلك لا تظهر الكلفة الا بعد مدة من الزمان زيادة عن مدة دورانها الكامل وما يستحق الذكر ان هذه الكلف علاقة بالمغناطيسية على ارضنا فاذا ظهرت كلفة كبيرة على وجه الشمس اضطربت لها الابر المغناطيسية (ابرة المحك) اضطراباً زائداً والمظنون ان للزهره والمشتري وزحل من النجوم السيارة تأثيراً في الشمس تحدث بسبب الكلف

خداع العين الطبيعي او بعض ضروب السحر

قلنا في ماضى ان المرض والطبيعة اتفقا على خداع العين وبينما ذلك بكلام واف كما نظن فبقي علينا ان نبين الطرق التي بها احوال البشر بعضهم على بعض فاروهم ما لا يرى او لبسوا عليهم الامور مستعينين ببعض احكام البصريات وبعض الخواص الطبيعية

من ذلك آلة صغيرة يرى فيها رجل ماسك قوس ربابة وهو يحرك القوس ذات اليمين وذات اليسار كأنه حي وما هو الا صورة . فجعل الصورة تحرك من تلقاء نفسها من خوارق الطبيعة واما هذه الآلة فبنية على حكم بسيط من احكام النور . ذلك ان من يرى صورة يبنى تأثيرها فيه برهة بعد ان تزول من امام عينه فاذا وقع بصره على صورة اخرى حالما تزول الاولى رآها كثنيتها معا . فاذا وجد والحالة هذه خمس صور الواحدة منها صورة رجل ماسك يده قوس ربابة وواضع طرف القوس البعيد على الربابة والثانية صورة هذا الرجل نفسه ماسكا القوس وجاراً محور ربابها على الربابة والثالثة صورته ايضا واضعا منتصف القوس عليها والرابعة واضعا ثلاثة ارباعها والخامسة واضعا طرفها مما يلي يده ووضعت هذه الصور الخمس على محيط دولاب وادبر بسرعة يرى عليه رجل يلعب على الربابة فان كان ذلك ضمن صندوق له نافذة فيها رجاجة تكبر الصور (عدسية محدبة) توهم من ينظر اليه من النافذة ان ضمنه رجلاً لاعباً على الربابة

كذلك اذا وقف انسان امام مرآة فقد يرى صورته او لا يراها فان كانت اشعة النور المنعكسة عنه الى المرآة راجعة اليه رآه صورته فيها والا رأى فيها صور الاشياء المنعكسة اشعة النور عنها الى المرآة ثم اليه . فان كانت المرآة كبيرة وموضوعة في مكان لا يرى فيه الناظر بروجازها ولا يرى صورته فيها ظنها باباً وظن ما يراه فيها انه خلفها وهو بالحققة امامها . واذا وقف انسان امام مرآة مخفية نحو السقف وكان في السقف مرآة اخرى مخفية عليه فقد تنعكس الصور عن المرآة التي في السقف الى المرآة التي امام الناظر ثم تنعكس عن هذه الى عينه فيرى في المرآة التي امامه الصور التي خلفه او التي خلف المرآة حسب وضع المرآتين ويتوهم انه ناظر اشباحاً لا صوراً . ومن ذلك ما وقع لنسترا داموس النجم مع الاميرة ماري ده مدنيشي وهو ان الاميرة طلبت من نسترا داموس ان يريها من سيملك على فرانساً فذهب بها الى قاعة واراها مرآة فنظرت فاذا في المرآة صورة عرش فرانساً وعليه وليم ده ناظر فلم تشك في صحة ما رآته . وايضا ذلك ان نسترا داموس كان قد اقام شخصاً يشبه وليم ده ناظر في غرفة تلي القاعة ووضع في السقف مرآة تنعكس عنها صورة الى المرآة التي امام الاميرة فرأت فيها صورة

ذلك الرجل لاغير

وتوجد افعال وضروب كثيرة من السحر مبنية على انعكاس النور عن المرايا المستوية وكلها تُعرف لدى اعيان النظر ولكننا نذكر منها ايضاً واحداً ولعلنا اكثر اشكالاً من غيره وهو رؤية راس رجل فوق مائدة يتكلم بلغات كثيرة والمائدة قائمة في غرفة على ثلاث قوائم فقط . وكيفية ذلك ان توضع مرآة بين قوائم المائدة فيرى فيها المتفرجون صورة الارض التي امامها ويخالون انهم يرون الارض التي بين قوائم المائدة وحلقها . فيقف شخص خلف المرأة ويخرج راسه من ثقب في المائدة فلا يرى منه غير راسه . ويجترس صاحب هذه الشعوذة من المرور امام المائدة لئلا ترى صورة رجله في المرأة فيكشف امره^(١) اما المرأة المتفجرة وهي التي يرى فيها الوجه كبيراً فنناظرها غريب من مناظر المرأة المستوية لان الصور تصغر وتكبر بتقريبها اليها وابعادها عنها وقد استعملها كهنة الوثنيين من قدم الزمان لاطهار الهتهم والسحرة والنجمون لاستحضار الشياطين والموتى وغيرها من الامور المدهشة . والمتأخرون من اهل اوربا استعاضوا عنها بالفانوس السحري وله عندهم اشكال كثيرة الا ان مبداها جميعها واحد وهو خزانة سوداء فيها قنديل كبير خلطه مرآة مقعرة وامامة عدسية محدبة . فتقع اشعة القنديل على الاشعة المنعكسة عن المرأة الزجاجية المحدبة فتخرج منها متفرقة منفرجة . ويوضع امام الفانوس على بضع اقلم منه رداء ابيض مدهون بمذوب النشا والصمغ العربي لكي يصير هفاقاً . فاذا كان خلف العدسية لوح زجاج عليه صورة مدهونة بالوان شفافة تقع صورتها على الرداء مكبرة حسب بعد الفانوس عن الرداء وبعد الصورة عن العدسية . ومن قرأ عن كيفية ظهور الآلهة في هياكل الوثنيين القدماء ونظر الاعمال الغريبة التي تُعمل الآن بواسطة الفانوس السحري لا يشك في ان هذه كذلك . والراجح ان الفانوس السحري كان معروفاً عندهم ولا فالمرأة المتفجرة كانت تنفي عنه . وبما ان الاعمال التي تُصنع بهذا الفانوس كثيرة جداً اخترنا منها الآن اثنين فقط وهما استحضار الشياطين او الموتى واطهار بعض الحوادث الطبيعية ككوران البركان او وقوع المطر ونحو ذلك . ويجري استحضار الشياطين بان تصور صورة عدد منهم وتوضع في الفانوس ويوضع الفانوس بحيث يقع خيال الصورة فوق كانون فيه فحم مشعل ثم يوضع على الفحم قليل من اللبان او البخور فيخرج منه دخان كثيف تظهر عليه صور غريبة جداً وما هي الا الصور الخارجة من الفانوس ولا تتجاوز القسمة التي تقع عليها اشعة النور الخارجة منه . ويستغنى عن الفانوس بربايا مقعرة توضع الصور امامها وتُحكم كما حُكم الفانوس ويجري استحضار الموتى كاستحضار الشياطين . اما السحرة فيرسون دوائر في الهواء ويعزّمون ويقتسمون نوبتها على الناظرين فقط ولا علاقة لذلك باظهار ما يريدون اظهاره ولاظهار الحوادث الطبيعية يوضع فانوسان بحيث يصيب نور الواحد من الرداء نفس المكان

(١) وقد احتجنا هذه العملية امام محفل حافل من سكان بيروت فاندهشوا منها كل الاندهاش (م)

الذي يصيبه نور الآخر وتوضع في الفانوس الواحد صورة جبل مثلاً مشرقة عليه الشمس وفي الثاني صورة ذلك الجبل ودخان خارج من فتوه ويُنْفَخُ الفانوس الاول ثم يُنْفَخُ الفانوس الثاني ويسد الاول وجنثته تنزع الصورة التي في الاول وتوضع مكانها صورة ذلك الجبل قاذفاً ناراً وحمماً ذائبة كبركان نائر ويسد الثاني ويُنْفَخُ الاول وهلمَّ جراً . ويمكن ان يُشَخَّصَ حصار مدينة وإطلاق المدافع عليها وفجها ويشخص وقوع المطر وانقضاء الصواعق وتعاقب الليل والنهار والموت والبعث وازدحام الموتى . وقد تُصنع الصور حتى تتحرك كلها او بعضها بدولاب صغير فيشخص بها دوران الافلاك والارض والقمر والخسوف والكسوف وغير ذلك مما لا يفتقر المحصر وكله يدل على ان العلم قد هلك حجاب السحرة . وفي جملة اخرى نستوفي الكلام على هذا الموضوع

وردت الينا الرسالة الآتية من جناب الفاضل المعلم رزق الله البرباري

فادر جناها بحروفها

الى جناب الاديبين منشي جريدة المنتطف المحترمين

انه لامر معلوم كثرة المسائل المتداولة بين الناس في هذه الايام عن مبدأ الحياة واصل الانسان ووحدة جسده وقدميته وجوهر نفسه ونحو ذلك وما ورد على ذلك من الآراء الكثيرة المتباينة المودعة في كتب العلماء وخطب الخطباء . ففهم من قال ان الحياة مبدأ او قوة او ذات مستقلة تخرج في المواد فتجعلها تبدي الظواهر الحيوية ومنهم من قال انها من جملة الظواهر الطبيعية للبروتوبلازما اي المكون الاول ومنهم من اعجب بزعم ان اصل الانسان من جنس القرد خلافاً للنص الالهي ونور العقل ومنهم من بالغ في قدميته على هذه البسيطة ومنهم من اقتنع بانه لم يتجاوز بعد ستة آلاف سنة . وكذلك قد اعتقد البعض بوجود النفس البشرية قبل وجود الاجساد وبعضهم اصر على تناسلها وبعضهم رفض هذين المذهبين كل الرفض واعتقد مخلوقتها راساً . وقد جرى نظير هذا الخلاف ايضاً في شان اصل الحيوان بين العلماء حتى قال كثيرون منهم بتولده من الماء الراكد في الصيف ومن الخشب وغيرها من المواد اي وجوده من المادة بدون اسب ولا امر وذلك حسب اعتقاد عامة الناس في بلادنا . ولما كان من اشهر الذين خاضوا اوقيانوس هذا البحث من علماء عصرنا الحاضر الفاضل الحقنق العلامة هُجج الاميركاني الشهير قصدنا ان نقدم لجنابكم رسالة مقتطعة من تأليفه يخللها كثير من الاقتباسات من خطب ومؤلفات لبعض العلماء والاساتيد الاقدمين والحديثين وذلك مما كتبه في فن الانثروبولوجيا اي علم طبيعة الانسان وهو ما يبحث فيه عن الانسان بالنظر الى طبيعته من حيث انه مركب من نفس

وجسد وخاضع لتغيرات شتى . وبما ان الكتاب المقدس هو الكتاب الوحيد الذي يخبرنا عن كيفية خلق الانسان بالايضاح الكافي قد ابقينا ما اقتبسناه منه المؤلف اصلاً لاجل المقابلة بين نصوص الوحي على هذه المواضيع وراء العلماء المتفلسفين . فعسى ان تحوز رسالتنا هذه القبول لديكم وتستحق الادراج في جريدتكم الشهيرة التي قد احرزت وهي في سن الطفولة قصب السبق وحازت رضى الجميع من الخاص والعام لما فيها من الفوائد الادبية والعلمية والصناعية ستاتي بقيتها

مسائل واجوبتها

(١) من القدس . فخواه كما افدتمونا عن سبب اختلاف الرزنامة باختلاف السنين نرجو ان تقيدونا عن الانكسار ومعادلة الوقت من حيث استعمال كيتيها واضافتها او طرحها لاننا عازمون على وضع رزنامة لشرق الشمس وغروبها هنا (ج) . لاستعلام كمية الانكسار يعتمد الآن على عبارة لثرو (وهي مذكورة وجه ١٨ من مبادئ الهيئة للدكتور فان ديك) وان لم يتيسر استعلامها لاقتضاءها معرفة ارتفاع البارومتر والثيرمومتر حيثنذر فالاحسن ان نجعلوا اعتمادكم على استعمال معدل الانكسار عند الافقي وهو $١٧^{\circ} ٢٤'$ ويُطرح دائماً . ولاستعلام معادلة الوقت خذوا المعادلة القائمة عشرة وجه ٢٧ من الكتاب المذكور . والاسهل ان تستعملوها من الجداول السنوية حيث تجدونها محسوبة لكل يوم من ايام السنة وتجدون اختلافها في كل ساعة في عمود آخر بجانبها فتحسبونها للساعات . وهي تطرح من الوقت الظاهر من ١٥ نيسان الى ١٤ حزيران ومن ٢١ آب الى ٢١ كانون الاول وتضاف اليوم من ١٤ حزيران الى ٢١ آب ومن ٢١ كانون الاول الى نيسان ولفرق في ذلك عند الشروق ولا الغروب . وهناك امران آخران اذا اردتم التدقيق وها اختلاف الشمس الافقي اي $٨^{\circ} ٩٤'$ وهو كمية ثابتة تضاف دائماً والانخفاض الافقي وهو الزاوية التي نقيس ارتفاع مكانكم عن سطح البحر وهذه ثابتة ايضاً تطرح دائماً عند طرح الانكسار وهاكم ايضاح ذلك

اذا اردنا ان نعرف وقت شروق الشمس وغروبها في القدس على فرض ميل الشمس $٢٣^{\circ} ٢٠'$ جنوباً وعرض القدس $٣١^{\circ} ٤٦' ٤٧''$ شمالاً فلنا

$$٢٠^{\circ} ٢٣' ٢٧'' = (\text{ميل الشمس}) = ٩٢٣٢٩٧$$

$$\text{وم } ٣١^{\circ} ٤٦' ٤٧'' = (\text{عرض القدس}) = ٩٢٧٩٢٠٦٨$$

$$\text{فجانبها} = ٨٦١٤٤٦٥ \quad \text{بعد طرح نصف القطر} =$$

٤٢' ٨١' ٢٧" ثم اذا اضيف اليه اختلاف الشمس الاقي اي ٩٤' ٨" وطرح منه معدل الانكسار الاقي اي ٣٤' ١٧" يبقى ٤' ٨" ٢٥' ٢٩" من القوس تعدل ١٦' ٩٥' ٢٢" من الوقت فاذا اضيفت هذه الى الساعة السادسة قلنا وقت شروق الشمس الظاهر. واذا اريد وقت شروقها الاوسط تضاف اليها معادلة الوقت الموافقة ليل الشمس المفروض وهي ١٢' ٥٥' ٢٢" فيكون شروق الشمس ٦' ٢٩' ٥٠" وقتاً اوسط. وهكذا يفعل في غروبها ولكن بطرح الوقت من الساعة السادسة فيكون غروبها ٥' ٢٠' ٥٠" وقتاً اوسط. وانما اضعنا معادلة الوقت هنا لان الشمس تكون على الميل المفروض في اول اذار وهو من الشهر الذي تضاف فيها واما الانخفاض الاقي فنقد اهملناه لعدم معرفتنا ارتفاع مكانكم. فاذا استعلمتموه اقلنا فخذوه اقساماً من القوس من الجدول الحادي عشر من كتاب التعاليم للدكتور فان ذلك واطرحوه عند طرح الانكسار كما تقدم

(٢) من حيفا. كيف يحفظ البيض من الفساد

(ج). ذكرنا ذلك وجه ٢٤ من المنتطف. وايضاً قال موسيو مارتين انه اذا طلي البيض بالكوديون يحفظ من الفساد. ويقال ان اهل الصين يلبسون البيضة بالدلغان فتبقى زماناً صحيحة

(٢) من عيبه. كيف تصنع الاجراس

(ج). الغالب في ذلك ان يذاب ٧٨ جزءاً من النحاس الاحمر و٢٢ جزءاً من القصدير ويسكب المزيج في قالب المعد لذلك وقد يعوض عن بعض القصدير بتوتيا او رصاص ومنهم من يضيف قليلاً من الفضة لتحسين الصوت ولكن لا فائدة منها. وحسن صوت الجرس يتوقف على شكله

(٤) من مركز متصرفية لبنان. ما هو العلاج للملاشات الحشرات الصغيرة التي تاكل نبات القمح في بعض جهات لبنان

(ج). الحشرات التي تسطو على القمح كثيرة الانواع وطرق ملاشاتها تستعمل غالباً قبل الزرع والبحث في ذلك طويل لا محل لاسيافائه في هذا الجزء فتترك الكلام فيه الى جزء آخر اما الآن فنقول بطريق الاختصار: اشار بعضهم بان تترك الموائث على الزرع حتى ترعاه فيرجح ان النبات الجديد يسلم من هذه الحشرات. واثار غيره ان نقط خرق من نسيج الصوف في مذوب الكبريت وتحرق على جانب من الحقل في جهة هبوب الريح حتى ينشر دخانها على الحقل واثار غيره ان يذرع على النبات وهو مبتل بالندى كلس جديد او رماد. واذا امكن فاكروها بارسال قليل من هذه الحشرات في مغلف لعرف نوعها

(٥) من بيروت. ما هو السبرمشيتي وكيف يصنع الشمع منه

(ج). السبرمشيتي او السبرميطي هو مادة جامدة تستخلص من الزيت الذي في راس نوع من

الحوت ونسب من السمك وهذه طريقة استخلاصها . بعد ما يستخرج الزيت من راس الحوت ويبرد يجذ بعضه وهذا الجامد هو السبرمشيتي ويرشح عنه ما بقي سائلاً بوضعه أولاً في أكياس كما يرشح الماء من اللبن ليشد . ثم ينقل ما بقي في الأكياس الى أكياس اخرى من القنب ويضغط بآلات حتى يهرس هرساً وينعصر الزيت منه . ثم ينقل الى أكياس اخرى ويضغط ضغطاً اشد من الاول وبعد ذلك يُخرج من الأكياس اقراصاً ويذوب ويغلى في الصفوة الى ان تُعَد الصفوة مع ما يبقى فيه من الزيت وتكون صابوناً بدون ان تضر الجامد فيطفو الصابون على الوجه فيتزع ويصب الباقي في قوالب حيث يبرد ويتبلور . ثم يرفع من القوالب ويضغط ويهرس ويغلى في الصفوة ايضاً ثم يغسل بماء ويجعل قطعاً ويرسل للبيع كذلك اما اصطناع شمع السبرمشيتي فيكون باذابة القطع المذكورة وافراغها في القوالب ويجب ان تحي القوالب الى درجة حرارة السبرمشيتي وهو ذائب وان تبرد شيئاً فشيئاً بعد افراغ السبرمشيتي فيها لئلا يتبلور فيصير قصاً سريع العطب . والآنكلير يتلافون هذا المحذور باضافة ٢ اجزاء من شمع العسل الايض الى كل مئة جزء من السبرمشيتي الذائب . واما الافراغ في القوالب وشرح القوالب ووضع القتائل فيها فقد ذكرناها في الجزء الخامس من المنتطف في الفصل المتوسط وجه ١٠٤ فلتراجع هناك

(٦) من دمشق . كيف يصنع الشعر الشائب حتى يرد اليولونه الاسود

(ج) ينظف جيداً ويبل بمذوب نترات الفضة (حجر جهنم) في ماء مطر او ماء المطر النقي ثم يعرض للشمس فيسود . وجميع الاصباغ المستعملة الآن مركبة من محلول نترات الفضة

(٧) من بيروت . ما هو الطباشير

(ج) . الطباشير حجر ترابي رخو ابيض سهل المحك والفتات مؤلف من كربونات الكلس وقد يكون في الارض صخوراً شاهقة كالشواهي التي على شطوط بلاد الانكليز وفرنسا فان منها ما يبلغ علوه الف قدم فاذا وقع عليها نور الشمس اندفع عنها باهراً ليماضها الناصع . ومنها سُميت بلاد الانكليز عند القدماء آليون ابي اليمضاء لبياض سواحلها . وقد ثبت الآن ان الطباشير يتكون من اصناف الحيوانات والمرجان ولو خام بعض الاسماك التي حكي عنها دارون العالم الشهير في علم الحيوان انه رآها في منازل المرجان بالارقيانوس الباسيفيكي تحوم افواجاً على حيوان المرجان لتفترسه . واستعمالة شائع في الصنائع والفنون وهذا هو الطباشير الايض واما الطباشير الاحمر والاسود فادناها غير مادته واستعمالها غير استعماله

(٨) من بئانر . عن عمل شمع الستيارين

لم نذكر الجواب عليه في هذا الجزء لطوله وضيق المقام وربما ذكرناه منفصلاً في الاجزاء التالية (٩) من القاهرة بمصر . ذكرتم انه وجدت جثة في بمباي وعرفت انها من الرعاع بمقدار اذنها فكيف ذلك

- (ج) . اننا لانجد وجهاً لتفسير ذلك إلا بان يكون حسب قول اصحاب الفراسة . قال في سعادة النارين والأذن العظيمة المقدار دلالة للطول في الاعمار
 لكنها للشبه بالبهائم جاءت لصدق أكبر العالَمِ
 (١٠) من يروت . بماذا يذاب اكسيد الحديد
 (ج) . بالحامض الهيدروكلوريك (روح الملح) .

اخبار واكتشافات واخترعات

المواد الطبية * طبع مؤخراً كتاب المواد الطبية للعالم العامل الدكتور جورج بوست استاذ هنا الفن في المدرسة الكلية السورية في بيروت . وهو يحتوي على شرح المواد الطبية المذكورة في الاقرباذينات الثلاثة الانكليزي والفرنساوي والالماني وطبعت اسماؤها في حسب اصطلاح هذه اللغات . ويحتوي ايضاً على علم الثلاثيوتيا اي كيفية استعمالها طبياً وترتيبها على حروف الهجاء لتسهيل المطالعة . ثمة خمسة عشر فرنكاً ويطلب من ادارة المتططف مع ارسال الثمن نقداً او تحويلاً . هنا وان شهرة المؤلف وطول باعه وكثرة تأليفه تغنيانا عن الاطناب في مدح هذا الكتاب

آثار الادهار * قد اطلعنا على الجزء الخامس من آثار الادهار الشهير لجناب الاديب المحقق سليم افندي شحادة والرحوم سليم افندي الخوري وهو الاول من قسمه التاريخي وتضمن كثيراً منه ولا سيما ترجمات بعض مشاهير العلماء فوجدناه كتاباً نفيساً وافياً في بابها خالياً من الانجاز الخلل والاطناب المل على ما يقتضيه المقام فعسى ان يستنهض هذا الجزء النفيس همة ابنا الوطن الى تنشيط هذا العمل ونحوه من الاعمال المبرورة

روبرت فلتن * ولد في بنسلفانيا باميركا سنة ١٧٦٥ من ابوين فقيرين ارلندي الاصل فعلمه مبادئ القراءة والكتابة فقط ويتم صغيراً فوضعه امه صائماً عند جوهريه فعلم تلك الصناعة وتعلم التصوير واشترى ثمن ما باعه من الصور التي صورها حقلاً صغيراً وضع فيها امه . ولما بلغ الثانية والعشرين من عمره اتى لندن ودرس فيها التصوير على المصور وست الشهير . ثم اهلل التصوير ومال الى عمل الآلات فاخترع آلة لنشر المرمر وصقله وآلة اخرى لغزل الكتان واخرى لغزل الخبال وقلد رتبة مهندس سنة ١٧٩٥ وكسب كثيراً في التبرع . وحينئذ ارسل سفير الولايات المتحدة بباريز يدعو اليه فاتي باريز سنة ١٧٩٦ وليث فيها سبع سنين يخترع الاختراعات ومن جملة اختراعاته فيها قارب يسير تحت الماء . وكان قد كتب رسالة في استخدام البخار لسوق المراكب سنة ١٧٩٣ فعاد الى هذا الموضوع وصنع قارباً بخارياً سنة ١٨٠٣ وانزله في نهر السين فلم يحمده القوم فعلة فانقلب راجعاً الى نيويورك وادام امتحاناته . وسنة ١٨٠٧ انزل مركبة البخاري وسنة ١٨١٤ اجازته الدولة ان يصنع فرقاطة بخارية فصنعها وانزلها في السنة التالية . وتوفي تلك السنة اي سنة ١٨١٥ وبكتة الولايات المتحدة كلها

سكان الأرض * ان عدد سكان الارض حسب التقويمات الاخيرة التي اخذت سنة ١٨٧٦ هو ١٤٢٣١٩٧٠٠٠ اي اكثر مما كان سنة ١٨٧٥ بسبعة وعشرين الف الف . وعدد الخاضعين للدولة العلية سبعة واربعون الف الف وستمئة وستون الفا . ومعدل سكان الميل المربع في اوربا اثنان وثمانون وفي اسيا ثمانية واربعون وفي اميركا خمسة ونصف (عن جورنال اوف كيرس . جورنال التجارة)

غريبة * ذكر ولروس في مجموعته الفلسفي ان امرأة فُتح قبرها بعد ان ماتت بثلاث واربعين سنة فاذا بشعر غزير خارج من شقوق ثيابها فتفحق فوجدوا جسدها على حاله الا انه مغطى بشعر طويل مجعد من قمة راسها الى اخمص قدمها فسكها واحد يديه فاضل جسدها حالاً ولم يبق منها غير الشعر

عن صناعية تشعّر بالنور * قبل ان كاتبنا في بيت التلغراف في فلانتيا لاحظ سنة ١٨٧٣ انه اذا اصاب نور الشمس المعدن المسمى سلينيوم صيرة موصلاً جيداً للكهربائية فاعتمد الدكتور سنس على ملاحظته وبعد تعجب ليس بقليل صنع في هذه السنة عيناً زجاجية ووضع فيها آلة صغيرة لظهار الكهرباء وجعل شبكة العين من السلينيوم فاذا اصاب نور الشمس السلينيوم جرى عليه المجرى الكهربائي فحرك جفني العين وطبقها كالعين الطبيعية اذا اصابها النور . هذا وقد استخدمت الكهرباء لنقل اهتزازات الصوت الى الأذن فلا يبعد ان تستخرج عن قريب لنقل موجات النور الى عصب البصر بواسطة السلينيوم كما استخدمت لتحريك الاجنات فيصير الانسان قادراً على رؤية الاشباح البعيدة بواسطة الكهرباء كما انه قادر الآن على سماع الاصوات البعيدة بها . قدر الله اهل العلم على تخفيف كل مشاق هذه الحياة

اقتدار الانسان على البحار * ذكرنا في الجزء من السالنين من المتكلم ان بعض اهل الجدد والسعي اخترع لباساً يقيهم من النار ولا يضر . وقد قرأنا في (الاميركان اريزن) عن اختراع يضاهي ذلك غرابة ويساويها لزوماً ونفعاً . لا حرج ان ويلات البحار قلت عما كانت عليه قبل اكتشاف البحار وتسيير السفن به غير انها لم تنزل من اكبر الملمات التي تصيب البشر واكثرها وفوداً لاتساع دائرة سلك البحار وكثرة الذين يتعاطونه . ولذلك لم يترك اولوا الهمة والفكر عن اكتشاف واسطة تدرك بها ويلات البحار فعثروا على وسائل شتى احسنها واكملها وان تكن لم تخلو من النقائص ما اخترعه ستونور الاميركاني وهو ثوب من فلين ورداء من المغيط يلبس فوقه . وقد جرب اختراعه هذا في نهر السين امام جمع غفير هو ورجل وامرأة غيره فنجحوا نجاحاً غريباً . وهاك ما قاله واحد من المشاهدين الخففين قال كنت واقفاً بين الجمهور واذا رجلا بلقال فلما ستونور وكراودك برزا الى الوسط واخذا في

لبس الثياب وبرزت معها امرأة وهي امرأة كرادوك الا انها نزلت الى غرفة النساء لتلبس ثيابها هناك فلبس الرجلان جبتين قصيرتين من الفلين ثم القيا عليها رداءين واسعين من المغيط وشداها حول اكنها وعنقها فلم يبق ظاهراً منها غير الوجه والكفين وكان كل من الرداءين مصنوعاً من قطعة واحدة من المغيط . ثم علنا على ارجلها المغطاة بالمغيط انتقالاً من الرصاص وزن كل ثقل منها سبع ليبرات والغرض منها ان يبقيا متصيين في الماء . وفرغا من لبس ثيابها في اقل من عشر دقائق وكذلك زوجة كرادوك ولا يخفى ان السفينة لا تفرق في اقل من عشر دقائق او ربع ساعة فلذا يلبس الانسان اللباس المذكور قبل ان يبلغ الماء ولو تباطأ في لبسه . وكان معهم غير ما ذكر صندوق ذو طبقتين يوضع في السفلى منها ماء عذب يكفي الشخص الواحد ثمانية ايام ويحمل الى الفم بانبوبة من مغيط تسد بسداة من نحاس . ويوضع في اعلاها بقية اللوازم وينشر على راسها راية الشدة حتى اذا قدر للعريق معين يرى الراية ينجيه . فتل هؤلاء الثلاثة في الماء وكان الرجلان يدخنان التبغ والمرأة تقرأ جريدة ثم جعلوا يتناولون الاطعمة . وبعد ما لبثوا في الماء ساعتين او اكثر خرجوا وكان لباس المرأة حتى ادق زينة ثيابها صحياً سالماً . وكان زوجها قد لبس طوقاً من الورق قصداً فلم يلحظه ادنى بل . انتهى

من المرصد الفلكي والمتيورولوجي * بلغ جملة ما نزل من المطر في نواحي المرصد الى غاية شباط ٢٩٧٩ من القيراط وذلك يكاد يساوي ضعف ما نزل في العام الماضي . وقد بلغ ما نزل في النوء العابر فقط اربعة عشر قيراطاً وعشري القيراط والظاهر ان هذا النوء نشأ في اميركاثم امتد على اوربا ومنها على سوريا وبعض جهات اسيا

وجه القمر في شهر اذار *	اليوم	الساعة	الدقيقة
☾ الربع الاخير ٦	٧	٢٨	بعد الظهر
● الهلال ١٥	.	٣١	صباحاً
☾ الربع الاول ٢٢	١٠	٤٧	"
○ البدر ٢٩	٢	٢٧	"

الكازامية او رزنامة التنبي

لجناب منشي المتكطف المحترمين

غيب اهذاء كامل الاحترام اعرض اني اجابة لطلبكم اقتطف من الرزنامة اليونانية المعروفة بالكازامية ما ربما يرغب ابناؤ الوطن في مطالعته قبل وقوعه ولو كان ادعاء ناركا لجنابكم الرد عليه فانه خاص برتبة علمكم الرفيعة ودمتم

الداعي

يوحنا دخيل

قال كاتب الرزنامة هانا اظهر بينكم في هذا العام الجديد بعد مرور حول كامل يا قراء رزنامتي الاعزاء لا بين لكم ما سيحدث في هذه السنة ايضاً من الحوادث التي قلماً اخطأت فيها كما تبين لكم من السنين الماضية غير داع نفسي نبيّاً ولا ساحراً . وانما انا اظهر لكم مشيئة العناية الالهية فان الباري وحده عز وجل يعلم مستقبل الامور ولكنني قد تيفنت بالاخبار من ملاحظة الحوادث الفلكية ان لها علاقة بالامور البشرية ولذلك التمس منكم ان تتبعوني بصبر في ذكر ملاحظاتي الفلكية حتى تعلموا ما سيقع في هذه السنة من الحوادث فاقول ان السيار المتولي في هذه السنة هو زحل وكان ملكه يوافق الجبل الذهبي عند القدماء فيستنتج من ذلك ان هذه السنة تكون خالصة من الكدر والاضطراب خلافاً للملك المرنج الو الحرب الذي فيه يقصد تكدير الراحة وخرق السلام . وتحصل عدة ممالك على نواميس حرة مستقلة واخرى تمتلك حريتها ويتمتع اهلها بحقوقهم وراحتهم

اما فصول هذه السنة فانه يقع في اوائل شتائها وآخره ثلج وبرد عظيم واما واسطة فتكون معتدلة جداً وينزل في اوائل ربيعها واواخره مطر واما واسطة فتكون مرضية ايضاً ويكون صيفها معتدل الهواء وينزل في اوائله واسطه مطر واما اواخره فتكون مرضية . ويقع في خريفها مطر واما اواخره فتكون هادئة مرضية

اما محصولات هذه السنة من حنطة وفاكهة وزيتون فتكون معتدلة ومحصولات حريها وكرمها حسنة جداً في بعض المواضع ومرعاهها وغذاه تخلصها على درجة عليا . واما امراضها فتكون مختلفة اهلية وغير اهلية فلذلك يلزم ان يحفظ منها تحفظاً تاماً انتهى . هذا من جهة ملاحظات هذه السنة المجلة واما ملاحظاتها المنفصلة فقد اقتطفنا منها ما يتعلق بالاحوال البشرية ما سيقع في شهر اذار لانه مقبل علينا جارين فيه على ترتيب اختلاف اوجه القمر

حوادث اذار . اذا كان القمر هلالاً يقع مطر متواصل فيحدث عن ذلك طوفان ومصابب مجرية . وتضطرب السياسة وتقع مشاجرة ويحدث معها شغب في بعض مجالس الشورى . واذا كان في الربيع الاول يتقلب الطقس وتغير احوال الجو ويقع مطر في بعض النواحي . ويجهد كثيرون في تهيج شعوب على المتسلطين عليهم ليثيروا حرباً وينذر الاضطراب بهدم سياسة احدى ممالك اسيا . واذا كان بدرّاً يقع مطر غزير وتهب رياح عواصف . ويقع اختلاف بين وزارة وملكها ولذلك تستعفي ويستخدم برید غير اعتيادي ويشغل البرق . واذا كان في الربيع الاخير يتحسن الطقس اذا هبت ريح شمالية ويضطرب اذا هبت جنوبية ويحدث اضطراب داخلي ويتذاع الخاضعون لاحدى الممالك وتحدث زلزلة في احدى الممالك فينتج عنها ضرر جسيم وخراب عظيم اه

(المنتطف) نقول اننا لو لم نبلغ من بركن الهم ان هذه الاقوال الموضوعية قيمة واعتباراً في نفوس

كثيرين من مطالعها ما نعرضنا لذكرها على الاطلاق ولكن نهدنا للطالين باجابة مطلوبهم وموافقة
هذه المباحث لمجئنا ومرغوبنا يوجب ان علينا الرد عليها بطريقة علمية يشتهر البرهان ويؤيدها الاخبار
معتدين على ترجمة خليلنا يوحنا افندي دخيل

يزعم صاحب هذه الرزنامة ان الاجرام السماوية والحوادث الجوية علاقة بالاحوال البشرية
متمسكا باقوال القدماء المجبيين الذين كانوا يعتقدون بدلالة الاجرام السماوية على البؤس والنعيم وما
اشبهها ولذلك اشتغلوا برصد الافلاك ووضعوا للتخمين اصولا واحكاما وتداولوه من جيل الى جيل ولاجله
انقلوا علم الهيئة حتى اتسع علمهم في شريعة الكواكب وانكشفت لهم الحقائق فتبدوا للتخمين وبينوا فساد
باقوى الادلة العقلية واصدق الحوادث الفلكية . فلا جرم كان كل ما يسند اليه من الاقوال فاسدا
لا صحة فيه . ولا يحفل المقام اطالة الشرح على ذلك فان كل من يخوض في مباحث الهيئة يتحقق صحة
قولنا بل يستغرب ان يرى هذه المباحث منسوبة الى تلك الاغراض لبعدها عنها فانها ساوية وتلك
ارضية بشرية وما ابعد السموات عن الارض

قال ان السيار المتولي هذه السنة هو زحل ولنا كانت سنة سلام خلافا للسنة التي ملك فيها المريخ
فانها كانت سنة فناء واضطراب لان المريخ اله الحرب . فهل هذه الاقوال الاخراقة وهل يراد بها الا
التعوي على عقول السذج او كيف يكون زحل متوليا على الارض دون المريخ وكل منها سائر في فلكه
على الدوام وما ها الا عالمان كارضنا لانه قد ثبت بالادلة القاطعة ان المريخ عالم كالارض له
فصول وليل ونهار وترجح ان فيه هواء وماء وثلج ومطر وسحابا وتربا وبحارا . وان زحل عالم كبير ايضا
بدع الشكل والزخرفة مزين بثمانية اقمار تدور حوله كما يدور قمرنا حولنا وثلاث حلقات محيطة به
من جانب الى جانب وان له فصولا وليلا ونهارا وان طول كل فصل من فصوله سبع سنين واكثر
وطول ليله خمس ساعات وربع وطول نهاره كذلك وكثافة ارضه اقل من كثافة الماء وترجح ان فيه
البحر وغيوما . فوجه علاقة هذه الاجرام باحوال البشر واعمالهم واشغالهم واقوالهم الى غير ذلك

وان لم يقع ذلك من يصدق بهذه الرزنامة افلا يستبين فسادها من عدم مطابقتها للحوادث
المجارية . قال صاحبها في فصول السنة ان اوائل شتائها واواخره تأتي بمرور وبرد عظيم وان اواسطه
تكون معتدلة جدا . وقد اشتهر لدى الخاص والعام ان اوائل الشتاء كانت على غاية الاعتدال هذه
السنة في اكثر اقسام النصف الشمالي من كرة الارض وان اواسطه كانت شديدة البرد كثيرة الانواء
غزيرة الامطار غنية الرياح خلافا لما قال واما اواخره فلا يعلم بها الا الله

وما يتضح فسادها بالمخاتق العلمية قوله في حوادث اذار انه اذا كان القمر هلالا يقع مطر متواصل
فيحدث عنه طوفان الخ . فلا يخفى ان هذا القول فاسد سواء اراد به الاطلاق او التخصيص . لانه

قد ثبت بالعلم والمشاهدة ان المطر متفاوت جداً على سطح الارض فيبطل غزيراً على بعض الاماكن ولا يتزل على غيرها الا قليلاً ولا يتزل عليها البتة فلا يصح الاطلاق هنا الا على تقدير معجزة وذلك لا يمكن ما ظهرت قوس قزح . وكذلك لا يحسب قوله صحيحاً او بالحري لا يحسب عارفاً بمستقبل الامور التي يدعي معرفتها اذا كان يخص بقوله مكاناً من الامكنة ولا يعينه . فان العالم واسع وهذه الحوادث واشباهها اعياد اية الحدوث فاذا حدثت في محل لم يكن حصولها مستغرباً

وما يتضح به فساد كلامه ايضاً قوله في حوادث اذار انه متى كان القمر في الربع الاخير يتحسن الطقس اذا هبت ريح شمالية ويضطرب اذا هبت ريح جنوبية فهذا يصدق في بعض جهات سوريا ولكنه لا يصدق ضرورة في غيرها فرب ريح شمالية تطرد الامطار والسحب من مكان وتجهلها الى مكان آخر فلذلك كان المطر لا يتزل في بعض النواحي الا اذا هبت ريح من الشمال كما انه لا يتزل في هذه الجهات الا اذا هبت ريح من الجنوب او الجنوب الغربي وذلك موقوف على موقع المكان وما يجاوره وهو مستوفى في علم الظواهر الجوية

واللييب اذا امعن النظر في هذه الاقوال يراها مهمة علماً عما فيها من الاحكام التي تشعر بعدم معرفة صاحبها مبادئ العلوم . والاخبار السياسية فيها اكثر ايهاماً من الجميع حتى ان من يتدبرها جيداً يعرف انها من جملة اقوال المنجمين القائلين ان لك من يحبك ولك من يبغضك ولو لم يطلع على الادلة المبينة فسادها . فحتى م تحيي الاوهام وتموت الحقائق

—x—

لقد سررنا بنجاح الحواجه يعقوب الحلاج في عمل الشحيط فان شحيطه جيد الصفة رخيص الثمن فضلاً عن كونه عمل واحد من ابناء الوطن ولذلك يستحق الانتفاة الخاص ترويجاً لعمال صاحبو وتنشيطاً لغيره

لم يمكن ادراج جميع الرسائل التي وردت علينا في هذا الجزء لعدم وجود محل لها فيه . وسندرجها في الاجراء التابعة

معامل الورق في اوربا واميركا

عدد معامل الورق في الولايات المتحدة ١٨٤٢ وفي جرمانيا ٥٤٥ وفي مجر النمسا ١٦٠ وفي بلجيوم ٢٦ وفي دنمارك ١٨ وفي فرنسا ٥٢٩ وفي بريطانيا العظمى ٦٥٠ وفي النمسا ٤ وفي كندا ٢٠ وفي ايطاليا ٢٠٦ وفي بروتوكال ١٦ وفي النذرلاند ١٦ وفي رومانيا ١ وفي بلاد اليونان ١ وفي سويسرا ١٥ وفي روسيا ١٦٠ وفي اسوج ونروج ٢٥ وفي اسبانيا ٦٢

(م)

الجزء الحادي عشر من السنة الاولى

العلم مفتاح الصناعة

كما يقال ان العلم بلا عمل كالنخل بلا عسل كذلك يجب ان يقال ان العامل بلا علم اسم بلا جسم. أليس الطبيب الذي لا يطب عن علم بشرح الابدان وعلاج الامراض على ما هو مقرر في علم الطب يدعى دجّالاً لا طبيباً ولا يعتمد عليه في المعالجة أكثر مما يعتمد على من يجمل ذلك الفن ان ليس اهل التمدن والمتنورون بالمعارف يمنعون الطبيب عن ليس معه شهادة تشهد بتناوله ذلك العلم على اصول وقواعد. وكما يقال في الطب كذلك يقال في سائر الصنائع. خذ الكيمياء فهي علم من العلوم ولا بد منها في الصياغة والصباغة والدباغة والفلاحة والزراعة والحداثة والسبك والتخسيس وعمل الانوار والالوان والادهان والغراء والورق على انواعه والادوية والاغذية والمربيات والمقدّات والمكبوسات والمشروبات على انواعها ولا يستغني عنها نحاس ولا نحاري ولا زجاج ولا طبّاع ولا عطار وقلم تخلو صناعة منها ولا تنجح صناعة بدونها. اوخذ النبات فهذا علم آخر ولا بد منه لتحسين الزرع والفرس والتطعيم وتخصيب الارض ومعالجة امراض المزروعات وتعيين اماكن نبتها والحراثة اللازمة لنضارتها وتقسيمها رتباً وفصائل تسهلاً لمعرفةا وعانة على الانتفاع بها. وهو مجهول عندنا فهيات ان تصطح زراعتنا ما دنا على هذه الحال. اوخذ علم الحيوان فهذا تعرف به طبائع الحيوانات واماكن معيشتها وفصائلها ورتبها وعليه مدار الدجن والفتس وتربية المواشي والانعام والاطيار ومعالجة امراض الحيوانات ومعرفة ما فيها من المنافع للانسان فادنا تجهل تربية مواشينا ونرتبك لافل عارض بطراً عليها او مرض يصيبها فهل نؤمل بالنفع الكبير منها

وقس على ما تقدم سائر العلوم الطبيعية كعلم الميكانيكيات للنجارين والحديد والعمالين في الكراخين على انواعها وعلم الهندسة للبنائين والمهندسين وعلم سلك البحار وعلم الهيئة للملاحين والمسافرين وعلم الجيولوجيا وعلم استخراج المعادن لنفايات شهيرة فواتدها عميمة ككتشاف الركاز والزميت المعدني والضرور الثمينة والحجارة الكريمة على انواعها وعلم الشيوولوجيا احدث العلوم واعظمها نفعاً للتجارة والزراعة

فيا ابناء الوطن ان رما تخفيف العسر فلا بد لنا من اتقان هذه المعارف ورفع منارة العلم في نواديها ولا يزمعن احد ان الوصول الى الرفاهة سبيلاً اقرب فتلكم طريق المتفدين علينا علماً وعملاً وما لا

ورفاة وإن لم نفتهم فيها فهميات ان نتج صناعتنا او تروج بضاعتنا. وأنا الآن كواقف على جرف هار وقد كمن لنا الفقر في جانب واقلنا نقلب السياسة في آخر فخرا حتى غلت ايادينا عن العمل وقصرت افكارنا عن الشغل. افترى على هذه الحال وفي بيروت وحدها اربعة آلاف رجل يجولون في ازقتها بطالين او نسعى في ما تطول اليه يدنا من احراز العلم واتقان الصناعة

في اصل الانسان

لجناب الفاضل المعلم رزق الله البرباري

تعلم الكتاب المقدس عن اصل الانسان * قبل في الاصحاح الاول من سفر التكوين وقال الله نعمل الانسان على صورتنا كشبهنا فينسبطون على سمك البحر وعلى طير السماء وعلى البهائم وعلى كل الارض وعلى جميع الدبابات التي تدب على الارض فخلق الله الانسان على صورته على صورة الله خلقه ذكراً وانثى خلقهم. وقيل في الاصحاح الثاني وجبل الرب اله آدم تراباً من الارض ونفخ في انفوسه حياة فصار آدم نفساً حية

وهذا الخبر يتضمن امرين الاول ان جسد الانسان الاول قد صنع بمجرد قوة الله دفعة واحدة اي ليس بواسطة النمو. والثاني ان نفسه خرجت من الله اذ "نفخ في انفوسه حياة" اي تلك الحياة التي جعلته انساناً خليفة حية حاملاً صورة الله. وقد استنتج قوم من هذا النص الالهي ان النفس منبثقة من الجوهر الالهي اي انها جزء منه تعالى غير ان هذا الرأي قد دحضه الاباء المسيحيون باجتهاد كلي ورفضته الكنيسة لانه غير موافق لطبيعة الله اذ يستلزم كون الجوهر الالهي قابلاً للتجزؤ وامكان اتخاذ قسم منه بدون صفاته تعالى وايضاً امكان الخطا وكنفوس البشر الساقطة

الاراء المضادة لتعليم الكتاب المقدس عن اصل الانسان

(١) تعلم الوثنيين القدماء عن تولد الكائنات من تلقاء نفسها * ان تعليم الكتاب المقدس يناقض على خط مستقيم ما تمسك به كثيرون من القدماء من التعليم بان الانسان قد تولد من الارض من تلقاء نفسه. ففرضوا ان الارض كانت ملائكة بزور او اجرائم جميع الاجسام الآلية الحية فنشأت من تلقاء نفسها عند حدوث الظروف المناسبة او انها ذات حياة مولدة وان هذه الحياة هي اصل كل النباتات والحيوانات الحية على وجه الارض. اما بعض الفلاسفة والعلوم الحديثة فقد رجعت الى هذا التعليم القديم الاصلي في بعض مبادئها. ولا غرو من ذلك لان من ينكر شخصية الله وامتيازهُ عن العالم لا بد ان ينكر التعليم عن خلق العالم من لا شيء وبالنتيجة عن خلق الانسان ايضاً

(٢) التعليم الحديث عن تولد الكائنات من تلقاء نفسها المراد بذلك هو ان الحياة تنشأ من تلقاء ذاتها من المادة وان المادة الميتة تحيا بمجرد قوتها الذاتية اذا وافقها الظروف واذ ذاك تكون الحياة ناشئة من اسباب طبيعية بدون واسطة عقل الخالق

نعم ان طائفة من الطبيعيين يدافعون عن التعليم بتولد الكائنات من تلقاء نفسها ولكن الجمهور ولا سيما اشهر العلماء يسلمون بان القانون الذي توصلت اليه البشر بواسطة العلوم الطبيعية الى الآن وهو قولهم كل حي حي هو من نوايس الطبيعة المتررة. وقد برهن صحة ذلك المعلم هكسلاي في خطابه المعتبر الذي قدمه امام الجمعية البريطانية في شهر ايلول سنة ١٨٧٠ م. وما قال فيه انه "منذ متي ستق كان مسلماً عند الناس ان الحشرات التي تظهر في اجسام الحيوانات والنباتات الفاسدة تتولد من تلقاء نفسها. ولكن المعلم ريدي الابطالاني الطبيعي الذي كان في نحو منتصف القرن السابع عشر برهن ان المواد الفاسدة اذا لقت بنسج يمنع دخول الذباب اليها دون الهواء لا تظهر البتة فيها ذبابة ولا هوم كالتي تقدم ذكرها". الى ان قال "وهكذا قد نقرر هذا الرأي وهو ان المواد الحية تتولد بواسطة مواد حية كائنة سابقاً وانه من ثم فصاعداً استحق هذا الرأي الاعتبار الكلي وان من يرفضه اي يسلم بإمكانية تولد الاجسام الحية بآية طريقة كانت خلاف هذه يجب ان يدحضه بالحجة والبرهان". انتهى. وجميع المباحثات والامتحانات من ذلك الوقت الى الآن قررت هذا الحكم اكثر فاكثراً. وقد تبرهن انه حتى حيوانات الماء التي لا ترى الا باقوى النظارات المكبرة لا تظهر البتة في الماء اذا حفظ بكل اعتناء من دخول بزور كائنات حية اليه. وما يثبت ذلك الاخبار اليومية. فانه في كل سنة يحفظ مقدار عظيم من اللحم وقناطير شتى من الفواكه والبقول وذلك بواسطة غليها جيداً في اناء من تلك له ثقب صغير ومتى تفرغ الهواء من الاناء تماماً بواسطة البخار يسد هذا الثقب ولحم جيداً. وبهذه الطريقة تحفظ هذه المواد سنين كثيرة بدون ان تفسد او تتعفن او تتحلل

واما قول العلامة تيندل وهو من اشهر المؤلفين في العلوم الطبيعية فهو اذا كانت الهيولى حسب اعتقاد الجميع فاعتقاد هيولى النفوس وتولد الكائنات من تلقاء نفسها والنشوء هو من الابطال التي لغلاظها لا يقبلها العقل السليم البتة

فنفرض اننا رفضنا كل شيء وسلمنا بانه ليس بين الهيولى والعقل تمييز حقيقي وان كل حوادث الكون الظاهرة والحيوية والعقلية ايضاً تنسب الى اسباب جسمية وانه من المحال ان يكون عل من الاعمال حراً او ذاتياً وانه لا يمكن تداخل عقل متسلط او ارادة في امور البشر وانه ليس للانسان وجود شخصي بعد الموت. ولنفرض اذاً اننا نرفض هكذا آدابنا وديانتنا وكل ما يرفع شان الانسان ويكرم وجوده. فما الفائدة لنا من ذلك. هي حسب قول الاستاذ تيندل لاشيء. وقد قال هذا الاستاذ ان

اعتقاد نشوء الكائنات لا يجل ولا يدعي اهله بأنه بجل سر هذا الكون العميق بل يتركه كما هو ومهما تعمقنا فيه لا يفعل شيئاً أكثر من نقل تصور أصل الحياة الى زمان ماضٍ بعيد الى غير نهاية حتى ان سلمنا بان للسديم حياة فعالة يبقى السؤال من اين انت اليه فيلتقنا في الحيرة والارتباك . واذا التزمنا ان نسلم بعمل الارادة قبل الآن بلايين لا تحصى من الادوار فلماذا يكون تسليمنا بذلك الآن غير موافق لقوانين الفلسفة

ولذلك فالامر واضح جداً ان التسليم بالمخالفات العقلية الاولى التي يسلم بها بالفعل كل البشر المختصة بادراكها المحسّي والمتضمنة وجود العالم الهولي بالفعل يستلزم التسليم بوجود العقل والله والعناية الالهية والمخلود . وحكم العلامة تندل في هذا الموضوع هو ان اعتقاد هيولية النفوس وتولد الكائنات من تلقاء نفسها ونشوء الحياة والفكر والضمير من الهولي هو من الابطال الباهظة التي لا يقبلها العقل السليم البتة ما لم نتحول الهولي الى عقل . واذا كان يكون كل شيء الله والله كل شيء

(٢) مذاهب النشوء . مذهب لامارك

ان لامارك الطبيعي الفرنسي الشهير هو اول من اعتقد من العلماء المحدثين ان كل النباتات والحيوانات الحية على وجه الارض والانسان ايضاً قد نشأت من بعض الجراثيم البسيطة الاصلية وذلك في كتاب ألفه سنة ١٨٠٩ م . وهو سلم بوجود الله ونسب اليه وجود الهولي المركب منها الكون ولكنه قال بان الله بعد ان خلق الهولي بمخصائصها لم يفعل شيئاً . وان الحياة والاجسام الآلية والعقل جميعها نتائج الهولي غير العاقلة ونتائج قواها

النابع للتابع

افتقار اهل الادب ولغة العرب

من تعلم لغة من لغات الافرنج كالفرنساوية مثلاً علم ان لاهلها جمعيات من اكبر ايمانها وابعر المتضلعين فيها للنظر في ضبط مؤلفاتها وحذف ما يهمل منها واضافة ما يجد اليها من المكتشفات والمستنبطات بحيث تجاري اللغة اهلها في تادية معانيهم على اختلاف عوائدهم وتغير تصوراتهم وتبدل مشاربهم باختلاف الاحوال وكرور الاجيال . ومن العجائب ان العرب على ما يشهد لهم به من ضبط قيود لغتهم وجمع شواردها ودقة مباحثهم في قواعدهم وتوسعم وتنتمهم في مذاهبها فاتهم حساب مستقبلها وزروم فتح سبيل لادخال ما يجد اليها فاصبح ابناؤها اليوم يستعملون كلام الاعجم ويعربونه او يبدلون استعمال بعض كلماتها كما يشاؤون بلا ضابط حتى اذا استمرت الحال على ما هي عليه فرمما اتسع الخرق على الراقع في زمان يسير ولم يعد السبيل الى الاصلاح سهلاً . وما احسن ما قرأناه عن ملافاة ذلك في ختام مقارنة بعض مباحث الهيئة بالوارد في النصوص الشرعية لسعادة عبد الله فكري بك . قال

وقد لام المتقدمين حسناً وبغضاً
 ”والمثل هذا (الاتقاد والتنديد) قل بينا التأليف ونذر من يتعرض للتصنيف وقدماً قالوا من
 ألف فقد استهدف فان اقدم احد على هذه الطريق الوعرة والمصلحة العسرة تراه بتضرر وتضجر
 ويتصل ويتعذر كما انما اقرن خطيئة او فعل سيئة فيقول ما كتب الا بحكم والزام والحاج واهرام وامر
 لم يمكني خلافة ورجاء لزمي اسعافه وليته لم يكن شيئاً مذكوراً ولكن كان ذلك في الكتاب سطوراً
 ويمثل بقول القائل

على اني راض بان احمل الهوى واخرج منه لا علي ولا ليا
 وامثال ذلك ما يقوله توفيقاً من السنة القوم وطلباً للنجاة بنفسه من اللوم فيكون احب شيء اليه
 واعز مطلوب لديه ان يخرج من تاليه بعد التعب والنصب لالة ولا عليه وهيات هذا مطلب يعز
 وصوله ومأرب لا يميز لكل احد حصوله وبهذا الحال يضئ كل احد بما عنده من نتائج فهو وثرات
 معارفه طلباً لراحة سره وسلامته من القال والقال وبذلك نقل المعارف ويضجل العلم وينذهب
 وتزول آثاره ولا ينقسم ضرر هذا الامر الا اذا وجدت لنا جمعية عظيمة عليه تتركب من علماء جهابذة
 ذوي خبرة وبصيرة ومعرفة بقدر الوطن ومحبه وحن خدمته يعرض عليها كل احد تاليفه فان وجدته
 حسناً مقبولا فرطته واذنت في نشره وان كان على خلاف ذلك منعتة وبينت له وجه فسادها وخطاها
 اجتهادها فان مثل هذه الجمعية اذا مدحت كتاباً انقطعت عنه السن الطعام واقبلت عليه الخواص
 والعوام فعمت فائدته وعظمت عائدته واقبل كل احد على ابراز ما عنده وبذل جهده وعاد على اهل
 وطنه وبني نوعه بما آتاه الله من فضله وثرات عقله ثم تشغل هذه الجمعية بتربية اهل الوطن وتعليمهم ونشر
 ما يجدي في نفعهم ويؤثر في طباعهم ويختم على مزيد الاجتهاد والتقدم والتمكن في التدن وفي اهل
 وطننا العزيز من ذوي المعارف والفضائل كفاية لذلك وزيادة فلعل جماعة لم غيرة على الفضل ومحبة
 في نفع الوطن يجهدون في ان يكون لهم جمعية مثل هذه وانا لمخارجون لها ايضاً الاتفاق على الفاظ حسنة
 من اللغة العربية نستعملها بدل الالفاظ الاجنبية التي اخرجت الضرورة الى استعمالها في هذا اللسان
 الشريف مع استغنائها عنها لعدم الاتفاق على شيء يستمسدها مثل قابور وتران وكميالة وامثال
 ذلك فان ما تبدل به هذه الالفاظ وان كان حسناً في ذاته لا يعم استعماله واعتماده ومعرفته الا اذا
 صدر عن جمعية مثل هذه وفوائد ما كثيرة بطول استقصاؤها وقد رغب في ذلك وحث عليه في
 الجوائب حضرة الاستاذ الافضل الاكل الاجل محب الخير لجميع البلاد الاسلامية والمغرم بهذه اللغة
 الشرقية العربية فارس ميان البيان واحمد من خضع بديع اللفظ لمعانيه الحسان لا زال الحق آية
 براعتهم والصدق حلية براعتهم ووفق الله افاضل هذه الاوطان الكريمة لابناء هذه المكرمة الجسمية واقتناء

هذه المأثرة العظيمة في ظل حضرة الخديوي الأنعم ولي النعم الأكرم ادام الله ايامه وبلغته كل ما رآه ما ازدهى هلال وانتهى الى غاية كمال آمين

الحشرات المضرة وعلاجها

نريد بالحشرات ما له ست قوائم من دواب الارض الصغيرة كالفراش والذباب وهو يكون دوداً ثم يصير زيزاً ثم فراشاً والفراش بلد دوداً او يبيض أيضاً يتنف عن دود والدود يستحيل في الحالين زيزاً والزيز فراشاً وهم جراً وقد يتم كل ذلك في وقت قصير او يقتضي سنة كاملة. وانواع الحشرات كثيرة منها ما هو كثير النفع ومنها شديد الازى ومرادنا في هذه النبهة ان نقتصر على ذكر بعض الحشرات المضرة التي عثرنا على علاجها فمن ذلك

الفراش الاسود * وهو فراش صغير كالبرغش ذو جناحين لونه الى الاسود يبيض بيضه في غد اوراق الحنطة وبعد ايام قليلة يتنف البيض عن دود صغير يدخل ساق القمح او الشعير ويمص عصارة فييبس او يلفح. ثم يستحيل الدود زيزاً والزيز فراشاً

العلاج * هذه الحشرات تسطو على نبات القمح وهو صغير ولذلك اشار بعضهم بان نترك عليه المواشي حتى ترعاه فيخرج ان النبات المجد يد يسلم منها. واذا طال تردد هذه الحشرات على بلاد يجب ان يخار لزرعها نوع من القمح حسن النمو جداً حتى ان شدة نموه تغلب على فعلها. ويجب ايضاً ان تفلح الارض جيداً وان تأخر وقت زرع القمح فيها كان اسلم عاقبة. وعلى كل يجب ان تحرق كعوب القمح بعد الحصاد ثم تفلح الارض ويستاصل العشب منها وتمهد. واذا صول القمح المعد للزرع ومزج معه قليل من الكلس صار سريع النمو وتغلب على هذه الحشرات. واذا ذر على الارض كلس جديد بعد الحصاد تلاشى به كثير من زيزاتها. واذا ذر عليها رماد في الخريف والربيع اتى بنفع عظيم واذا اشتدت الضربة بوثى بالبر من بلاد سالمة منها وتؤخذ الاحنياطات المتقدم ذكرها

الفراش السنبل * سميناً بذلك لانه يسطو على السنبل. وهو اصغر قليلاً من المتقدم ذكره ويضه مستطيل ودوده احمر برتقالي وضرة بالقمح والشعير ونحوها عظيم جداً لان دوده يجمع على السنبل قبل ان يبلغ وياكل حبيبات القمح وهي في حالة الحليب وحينما يبلغ اشدته ينزل الى الارض ويغرز فيها وفي السنة التالية يستحيل فراشاً فبطير ويبيض بيضه على النبات عند اول نموه. والبيض يتنف عن دود والدود يستحيل فراشاً وهم جراً

العلاج * اشار بعضهم بان يؤخر زرع القمح وبعضهم بان تبل خرق الصوف في مذوب الكبريت

وتحرق على جانب حقول المحنطة في جهة هبوب الريح حتى ينتشر دخانها على الحقول . وإشار غيرهم بان يذّر على النبات وهو مبتل بالندى كلس جديد اورماد وقد اشرنا الى ذلك في الجزء السابق وإشار غيرهُ بان تفلح الارض حالاً بعد الحصاد ويذّر عليها الكلس . ويُستحسن حرق التبن وكعوب القمح لان فيها بعض البيض . وإذا تكاثرت هذه الحشرات تفلح الارض جيداً بعد الحصاد ولا تزرع قمحاً في السنة التالية . وقد يتأتى عن هذه الحشرات خسائر عظيمة جداً لانها دخلت مرة ولاية من ولايات اميركا فالتفت منها في سنة واحدة ما قيمته خمسة عشر الف الف ريال واكثر ولكن لا خوف من ان تنتشر في سورية ومصر لان الاقليم الحار لا يناسبها . ومع ان البشر لم يجدوا لها علاجاً صادق الفعل فقد ساءط الله عليها طيوراً صغاراً وحشرات أخرى تقتفي آثارها فتفعل بها فعلاً ذريعاً . لكل شيء آفة من جنسه

دود البقول * هو دود بغلظ حبة الشعير يسطو على البقول خاصة وبأكل جنورها وفراشه كبير ذو جناحين وست قوائم

العلاج * يذّر على الارض رمل من شاطئ البحر او قليل من الملح او تترات الصودا البعوض (ابوفاس) * وهو يتولد من مياه المستنقعات ومن كل ماء راكد والارح انه من يرض صغير يبيضه البعوض في الماء فيصير فيه دوداً ثم يستحيل حشرات بحجّة علاجهُ * يمكن طرده بالدخان الكثيف . وعصير الليمون يخفف ألم لدغهِ وكذلك النشادر ولا يثر والكافور . وقال بعضهم اذا حرق الكافور في غرفة يذهب منها البعوض واحسن الوسائط التي استعملت لا تقاتل سد نفوذ الغرف بشبكة دقيقة من الحديد او نحوص ومن البعوض نوع صغير جداً لونه ازرق او سنجابي ولدغته مؤلمة كلدغ النار وقد يسطوي بعض الاماكن على الغنم والبقر فيميتها

العلاج * يمنع عن البشر بالوسائط التي تمنع النوع الذي قبله . ويُنصح عن الحيوانات بان تؤخذ آفة من التبغ وتغلى في عشر اواق من الماء حتى يطير نصف الماء ثم يصفى ويغلى ثانية الى ان يصير بنوام العسل فيضاف اليه نصف آفة من شمع الخنزير القديم وستة دراهم من زيت البترولوم (زيت الكاز) ويدهن به الجلد فينجبه البعوض كل التجنب وربما كان للحامض الكربوليك هذا الفعل

ذباب الغنم * هو ذباب يسطو على الغنم ويدخل انوفها ويبيض يرض في خياشيمها فيصير البيض هناك دوداً يعذبها عذاباً ألماً وقد يمتها ثم يستحيل زيراً وهو ما يسقط من رؤوسها عند ملأها
العلاج * يدهن الانف بالفطران فتبعد عنه واما اذا دخلت فيه فتفطر ريشة زيت الزيتون او الكافور او الحامض الكربوليك الخفيف وتدخل في الانف فتخرج منه الذباب او تموت . وإشار بعضهم

بان تشقق الغنم كلما ناعما فتعطس عطاساً قوياً فتخرج الدباغة او ييضها ولا بأس من حتن المخثرين بماء ملح او نجبرها بدخان النعال المحروقة

الدباغة

ذكرنا في ما سلف النباتات التي تستعمل للدباغة ووصفنا الجلود وصفاً مختصراً وابتنا طريقة تنظيفها وإزالة الشعر عنها فبقي علينا ان نبين طريقة دبغها فنقول
لا يجنى عن اهل هذه الصناعة ان الجلد المجفف اذا دبغ زاد وزنه ثلثاً عن وزنه الاول فلذلك يتحص الجلد بالدبغ ما يساوي ثلث وزنه من التبنين اي من مادة الدبغ. وكل الجلود تدبغ على طريقتين الاولى تدبغ بها الجلود السمكة جداً اي جلود النعال والثانية الجلود التي ارق منها
اما الاولى فتصنع لها حياض من خشب السنديان يسع الحوض منها من خمسين الى ستين جلداً وتطير في التراب. (وقد يصنعون صهاريج من القرميد بدلاً من الحياض ويشيدونها بالطين والكلس ولكنها مضرّة للجلد بما فيها من الكلس والطين فلا يحسن استعمالها) ثم يُقرش في قعر الحوض فتات من قشر السنديان الذي يكون قد استعمل واستخلصت منه مادة الدباغة. ومضى صار سمكها ثلاثة سنتيمترات يوضع الجلد عليها ويدار جانباً الذي يلي الشعر الى الاسفل ويوضع فوقه قشر سنديان غير مستعمل ثم يوضع فوق هذا القشر جلد آخر ويوضع جانبه الذي يلي الشعر الى الاسفل ايضاً. وهكذا تنضد الجلود وتغطها قشور السنديان حتى يكاد الحوض يمتلئ. واللييب يعلم ان الاقسام الزائدة السمك من الجلود يلزم ان يزداد لها القشر وان الخلايا التي تبقى بين الجلود يجب ان تملأ قشراً. وبعد ذلك يوضع على الكل قشر سنديان مستعمل حتى يصير سمكه سنتيمتراً ثم يسكب ماء في الحوض حتى يغطر الجلود كلها ويغطي الحوض ويترك من ثمانية اسابيع الى عشرة. ومن الناس من يستعمل مع قشر السنديان مسحوق فالونيا فيختلئ لا يلزم اكثر من نصف ما ذكر من القشر ولا تطول مدة تركه بقدر ما ذكر. وقبلما تفوح رائحة الجلود تنقل الى حوض آخر وينضد بعضها فوق بعض بين قشر السنديان كما ذكرنا قبلاً الا ان ترتيبها يختلف فا كان هناك اعلى الكل يصير هنا اسفل الكل وهم جراً لكي تشرب مادة الدبغ على السواء وتترك في هذا الحوض ثلاثة اشهر او اربعة حتى تمتص كل ما في القشر من التبنين. ثم تنقل الى حوض آخر فيه قشر اقل ما في الاولين وتترك هناك من اربعة اشهر الى خمسة. واذا كانت سمكة وثقيلة جداً يكرر ايضاً نقلها من حوض الى حوض فقد يكررون نقلها اربعاً او خمساً او ستاً. ومقدار القشر اللازم يختلف بحسب جودة وجوده وجودة الجلد فان كان جيداً يكون المحتاج اليه منه اقل مما لو لم يكن كذلك. والدباغون يجعلون وزن القشر اربع او خمس مرات وزد الجلد المطلوب دبغه ويقسمونه

هكذا. اذا نفعا عشرين كيلوغراماً من الجلد وضعوا لها اربعين كيلوغراماً من النشغ في النفعة الاولى وخمسة وثلاثين كيلوغراماً في الثانية وثلاثين كيلوغراماً في الثالثة. ويُعرف ما اذا كان الجلد قد دبغ جيداً من انه اذا قُصَّ بسكين ماضية يكون مندمج النسيج على السواء خالياً من المواد الحبيبة والقرنية واذا طوي شيئاً فشيئاً لا تشقق الحبوب التي على جانب الشعر منه

واما الطريقة الثانية فيها بدبغ اكثر الجلود ولا يستعمل فيها قشر السندبان بل محلوله ومحلول غيره من نباتات الدباغة المذكورة قبلاً والدبغ بها متعدد العمليات حسب تقنن العامل ولكن يشترط في الكل ان تكون الجلود موزمة جيداً حتى اذا نُفِعت في محلول خفيف من قشر السندبان او غيره من نباتات الدباغة بنفذ فيها حالاً. وبعد نفعا في المحلول الخفيف ترفع ويعصر الماء منها بالآلات الكبس ثم تنفع في محلول اقوى من الاول يستحضر بجل قشر السندبان او السماق او غيرها من نباتات الدباغة بماء بارد. ولا يخفى ان وضع الجلود منقوعة يجب ان يتغير في الحياض مرة في اليوم على الاقل يجعل اسفلها اعلاها وبالعكس كما تقدم لتتسرب التين بالسواء فالجلود الرقيقة تدبغ جيداً في سبعة او ثمانية اسابيع والتي اسك منها في ثلثة او اربعة اشهر. وتضع عمليات هذه الطريقة عند اقل تأمل والتخبر في الصناعة يجرى بها بسهولة

صنائع الحيوان

اذا قابلنا صنائع نوع الانسان بصنائع جنس الحيوان رأينا ان اعظم صنائعهو ابقائنا واغريها دقة لا يزال دون صنائع بعض الحيوانات التي جعلها البارئ سبحانه وطأ منه عقلاً وربة. واعجب من ذلك ان اكثر صنائع الانسان يعمل بها الحيوان فالخيل مهندس ماهر يبني ساكنة على غاية النظام والتحكيم ويجعلها اشكالاً حسنة الترتيب مسدسة الجوانب لبيني منها مساكن كثيرة في فمحة صغيرة. والتلد عالم شهير في معرفة احوال الطقس يقرأ عليه المتيور ولوجيون وكبار فلاسنة الارض. والغراب وديك الحبش البري وغيرهما من الفواطم تحسب حساباتها على غاية الدقة فلا تخطئ فيها البتة. وسمكة الرعد اقوى الفلاسفة على استحضار الكهرباء والعمل بها فاذا مسها الانسان ارتعد جسده واهتز اهتزازاً عنيفاً. والطواف وهو ضرب من ذوات الاصداف خير ملاح يسافر في البحار فيركب صدفته ويرفع مرسانه وينشر اغشيته للريح شراعاً ويسافر من مكان الى آخر ثم اذا فرغ من السفر اتى مرسانه وطوى شراعه واستقر في مكانه. واكثر الاطيار مغنية مطربة الغناء عجيبه التحنين يشجي القلوب تغريدها ويطرد الاحزان شدوها وهيات اللغنين ان يبلغوا درجتها. وفار الجبل بناء متقن لصناعة بيبي بيوت على اقبية ويجفر لها اقبية لجري الماء فيها. وكلب الماء تجار وبناء كثير الجلد عظيم الاقدام ينطع الاشجار وينشرها

الواحات يبي بها مدنة على جوانب المياه ويسكنها كالام المتدنة. والزناير صنائع تصنع الورق ودود
الفر غازل يغزل الحرير ودود الربيع نساج يشج خيامه والعنكبوت ابرع منها في صناعتها لدقة
غزلها وجمال نسجها. وبعض الطير حائل يحوك عشه وبعضها خياط يحيط الاغصان ويسكن فيها.
والسحاب قطاع جصور يركب الخشبة مركبا ويرفع ذنبه للريح قلعا ودقة ويقطع مجاري الماء. والكلب
والذئب وابن آوى وكل السباع حرفتها الصيد فتعيش به وهي ابرع من الانسان فيه. والدب الاسود
والكركي يعيشان من صيد الاسماك. والنمل عملة تعيش بكدها وجدها ويضرب بها المثل في الاجتهاد
والحكمة. والسناس بلهوان حسن اللعب خفيف الجري والقرود مهرج مخرج حتى يضحك التلكي. والنمل
الابيض بنائون وتجار وملوك وجنود

واغرب من ذلك كله ان كلاب الماء يوافق بعضها بعضا كالدولة الجمهورية بين البشر والنمل
والنمل الايض كالدولة الملكية والاياثل الهندية كدولة المشيخة والافئال كدولة الاشراف والحيول البرية
تنتخب لنفسها قوادا منها فتسير امامها وتهدى بها في سيرها وتسلط عليها والاغنام البرية تقيم عليها كيشا
مقاتلا يسير دائما في مقدمتها حامية لها. وامثال هذه الغرائب كثيرة جدا في الحيوان حتى يكاد القلم
لا يستوفيهما لكثيرهما فسبحان المبدع الحكيم

جل من لا عيب فيه

طالما اجتهد الانسان وصرف همه الى بلوغ الكمال ولكن لم يزل بعيدا عنه بمراحل. ومن الغريب
ان افضل الناس ظهر نقصهم في نفس الصفات التي امتازوا بها على غيرهم فان بوليوس قيصر الذي
فكك بنحو مليون من البشر وخاض الوقا من الوقائع بعزم اشد من الحديد وقلب لا يخاف الموت لم يكن
يخلع اكبله عن راسه مخافة ان يرى الناس صلابته. وشيخرون الحكيم الذي حكمة واقواله اشهر من ان
تذكر نظم شعرا في مدح نفسه يقول فيه هنيئا لرومية لاني فيها وهذا كلام لا ينتظر من اجهل الناس.
والبصابات ملكة الانكليز التي اشتهرت بالتقوى والحكمة والسياسة لم تعد تنظر نفسها في مرآة لما شاخت
لثلاث ترى ما فعلت بها الايام ووجدت في خزانها ثلاثة آلاف حلة من الثياب عند موتها. والسر والتر
رالي الذي اشتهر بالحكمة والعلم كان له حذاء مرصع بالجواهر ثمنه ستة آلاف ليرة انكليزية. ونيولون
البطل الشهير الذي فاق ملوك العالم باسا وفهما وعلم كان يفخر بقدميه الصغيرتين. ولا مرين الشاعر
الفرنساوي الشهير خصص كثيرا من اشعاره بمدح نفسه

واعجب من ذلك كله ان سقراط الحكيم كان سكيلا وكذلك افلاطون وارسطوفانيس وغيرها من
كبار فلاسفة اليونان. قال افلاطون ان سقراط اقوى منا على النحر لانه يشربها ولا تفعل به كما تفعل

بنا . وكان اريوستو الشاعر الايطالي الشهير شرهاً منوماً يأكل اللنت . قبل ضافته رجل فجلسا على الطعام معاً ولم يلبثا طويلاً حتى التهم اريوستو كل ما امامها قبل ان اكل ضيفه شيئاً ولما عوتب في ذلك قال كل عليه بامر نفسه . ومن قبيل ذلك ما حكى عن لالند الفلكي الفرنسي انه كان يأكل العنكبوت بشراهة وليبيوس الفيلسوف النباي انه كان مغرماً بالشكولاته حتى سماها طعام الالهة . وفتنايل المؤلف الفرنسي الشهير كان يقول ان كبوش القش الخرفاكة العالم ولما مرض مرضه الاخير وهو مناظر المنة كان يقول حبذا لو عشت الى ايام كبوش القش . واغرب من كل ذلك ما يحكى عن شلي الشاعر الانكليزي الملقب بشاعر الشعراء وهو انه لم يات بركة ولا جدولاً الا اخذ ورقة من جيبه وصنعها قارباً وسبورها على وجه الماء وفي ذات يوم اتى نهراً ولم يجد في جيبه الا سفيجة بنك بقيمة خمسين ليرة انكليزية فطواها قارباً واطلقها على وجه الماء . ألا ان الكمال لله وحده

استخراج المعادن

الكوبلت والنكل

الكوبلت معدن ايض يضرب الى الحمرة سريع الانصاف يقبل التطرق والصفل . لا يذوب الا بحرارة شديدة جداً ولا تفعل به الحوامض الخفيفة الا قليلاً ويذوب في الحامض النتريك بسرعة وله مركبات كثيرة تستعمل في الصنائع لاجل اللونين . واكثر ما يوجد في الطبيعة مختلطاً مع النكل الا في ذكره ومع الكبريت والزرنيخ

اما النكل فمعدن ايض لامع يضرب الى الصفرة عسر الصهر سهل التطرق والصفل يمكن سحقه شريطاً ومده صفائح ولا يصدئ في الهواء ولا تفعل به الحوامض بسرعة . ويخرج بالنحاس والتوتيا والقصدير فيتكون مزيج كالفضة وهو المعروف بالفضة الجرمانية . وقد استعمل النكل في بلاد الصين من زمن قدم جداً واستعمل في اوربا من نحو ثلاثين سنة فقط . ولما كان النكل والكوبلت قليلي الاستعمال صرفاً ولا علم لنا بوجود معادن منهما في بلادنا ضربنا صفحاً عن شرح الطرق المستعملة لاستخراجها لكي نتقدم الى ما هو اهم من ذلك

النحاس

النحاس موجود في الطبيعة صرفاً وخليطاً وقد عرف من عهد قدم جداً وربما عرف قبل الحديد . وكان المصريون القدماء يستعملون مزيجاً منه للعل بالحجارة الصلبة وظن بعض المتأخرين انهم كانوا يقسونه بطريقة مجعولة عندنا . وكان السوربون والفينيقيون واليونانيون والرومانيون يستخرجونه بكثرة ويصرفون منه مقادير عظيمة في اصطناع اصنامهم وتماثيلهم فانه يحكى ان صنم رودس اقتضى لنقل نحاسه

٩٠٠ جل بعد ان تكسر. ولعل القدماء ضاهوا في عمل النحاس اهل هذا الزمان او فاقوهم. ويظهر ان قدماء هنود اميركا كانوا ذوي حذاقة في استخراجهم والعل به من آثار كثيرة تركوها بعدهم وكان قدماء المكسيك يستعملون منه ازاميل وفوساً فلا بد من انهم كانوا ذوي خبرة في تقسيته كالصيريين القدماء. وقد حلل العالم هيلت ازميلاً وجد فيه منجم فضة هناك فيلأى فيه ٩٤ جزءاً من النحاس و٦ اجزاء من القصدير وذلك يشابه الازميل الذي وجدته ولكنص في مصرفان فيه ٩٤ جزءاً من النحاس و٥٦ من القصدير و١٠٠ من الحديد

وكان معظم استخراج النحاس في الأزمنة القديمة من اسيا واما الآن فقد انتقل الى اوربا واميركا بانتقال العلم اليها ويستخرج النحاس كما يأتي

يؤخذ خليط النحاس ويخلى ثم يمزج معه رمل ويصهر في انون كاتون الحديد فيقعد الرمل ببعض المواد المخالطة للنحاس ويدوب ويخرج معها ثم يضاف الى الباقي فحم ويصهر فتطرد عنه بقية المواد التي تخالطه ويعاد عليه الصهر مكثوفاً. وقد تخالطه فضة فتستخلص منه على طريقة سياني تنصليها في الكالام على الفضة. ولاستخلاص النحاس طرق اخرى لانرى لزوماً لذكرها الآن واما اذا مست الحاجة اليها فلا تباخر عن ذكر كل ما نعتد عليه

امزجة النحاس

امزجة النحاس كثيرة نذكر منها البرونز والنحاس الاصفر والفضة الجرمانية البرونز * مزيج من النحاس والقصدير او من النحاس والقصدير والتوتيا او من النحاس والالومينوم ثم اذا اضيف الى كل مئة درهم من المزيج درهم واحد من القصفور زادت قابليته للتطرق وللبرونز ثلاثة انواع

(١) معدن الاجراس * يصنع من ٧٨ جزءاً من النحاس و٢٢ جزءاً من القصدير وبما ان القصدير ثمين بعوض عن بعضه بتوتيا ورصاص (انظر الجزء العاشر وجه ٢٢٢)

(٢) معدن المذافع * يصنع من ٩٠ جزءاً من النحاس و٩ من القصدير وقليل من القصفور او من ٨٨ جزءاً من النحاس و١٠٧ من القصدير و٧٩ من الحديد

(٣) معدن التماثيل * يصنع من نحاس وقصدير ورصاص وتوتيا ويجب ان تذاب جيداً لكي تملأ كل الثاليب. ان تماثيل لويس الرابع عشر الذي صنعه سنة ١٦٩٩ في باريس فيه ٩١٤ نحاساً و٥٣٠ توتيا و١٧٠ قصديراً و٣٧٠ رصاصاً وتماثيل هنري الرابع مؤلف من ٨٩٢ نحاساً و٤٢٠ توتيا و٧٠ قصديراً و٤٨٠ رصاصاً. اما البرونز المصنوع من النحاس والالومينا فيستعمل غالباً للتماثيل الذهب

(التابع للتابع)

التنفس ترياق الموت

لولا العادة لكنا لانظر شيئاً ولا نفكر في شيء من مخلوقات الباري سبحانه الا نجبنامنه غاية العجب وربما غلبت الدهشة والحيرة على عقولنا الفاصرة حتى لم نعد نستطيع شغلاً ولا عملاً. دعنا من السموات وما فيها من العوالم الدائرة اجوافاً اجوافاً ولم بنا ننظر في مخلوقات الارض فلا نرى فيها شيئاً ولو بها كان صغيراً الا استيق مز يد اعتبارنا وعجبنا واطلق لساننا في مدح مبدعه. وكلما زاد مجتنا فيه زاد عجبنا وكبرت عندنا قيمته الا ترى الفلاسفة بطربون ويد هشون لاصغر حادثة تجري في الكون فاذا سقطت ورقة من شجرة او هبت نسمة من ريح او صدح طائر عن غصن تفكروا في سببه وتأملوا في نتيجته. ذلك كله لان الصغائر باب الكبائر ولولاها لبقى اكثر اسرار الكون محجوباً عن علمنا

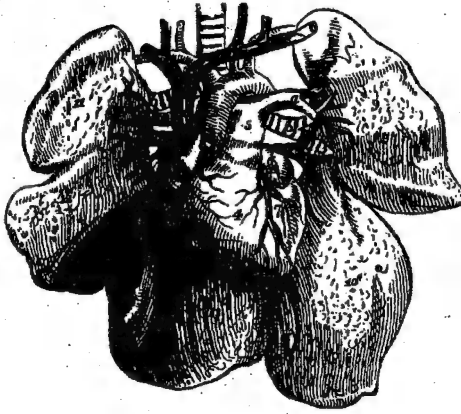
فمن هذه الصغائر مشكلة التنفس على انها اعظم المسائل واهمها بها تقوم حياتنا وحياة كل حيوان على الارض وانما العادة جعلتنا نستصغرها. قدر المقدرون ان سكان الارض الف واربع مئة وثلاثة وعشرون الف انسان فهؤلاء كلهم لو انقطع الهوا عنهم هبته من الزمان لما تواروا عن آخرهم ولمات معهم كل حيوان ونبات. وحياتهم كلهم متوقفة على عناية صغيرة اذا بطلت بادوا واستولى الموت على العالم ا فلا يكون التنفس حقيقاً بان يبحث عنه للزوم وكبر نفعه وداعياً يدعو كل عاقل الى التأمل في حكمة الخالق وحسن تدبيره

كل يعلم من نفسه انه بالتنفس يدخل هوا من الخارج الى جوفه ويخرج هوا من جوفه الى الخارج وانه اذا ابطل واحداً من هذين العاملين اخنق في الحال ومات. فلننظر الآن قليلاً في ماهية الهوائين الداخل والخارج وعملها في داخلنا وفائدتهما وسبب موتنا اذا ابطلناهما او ابطلنا واحداً منها فنقول الهوا الداخل هو الهوا الذي مر معنا ذكره في اجزاء المنتطف السالفة. وهو مؤلف من اربعة اهوية كما تقدم: الأكسجين والنيتروجين والحامض الكربونيك وهو قابل والبخار المائي. فهذه الاربعة تدخل الى داخل اجسادنا وتنتقل الى الرئتين المرسوميتين على الوجه التالي وهما تشبهان رئتي الغنم فعندما يتنزل الهوا اليها يدخل في فروعها حتى ينتهي الى اصغرها وادقها لان كل رئة مفرعة فرعين وكل من هذين يتفرع فرعين ايضاً وهكذا حتى تنفرع فروعاً عديدة دقيقة وتصير مثل شجرة واغصانها وتسمى هذه الفروع شعباً

بقي علينا الآن ان نعرف فعل الهوا داخلنا وكيفية قيام حياتنا به فلا يخفى ان الدم يدور دائماً في اجسادنا ولا يقف الا عند موتنا كما ان التنفس لا يبطل الا بالموت. فهنا الدم يخرج أولاً من القلب طاهراً نقياً احمر زاهياً ويسير في اوعية تسمى الشرايين حاملاً الغذاء الذي تنغذى به اجسادنا ويتوزع

على كل عضو فينا من قمة الرأس الى اخمص القدم ليعطيه غذاءه وياخذ عنه ما فسد ومات منه ويرجع به فاسداً مزرقاً في اوعية نسي الاوردة حتى ينصب في القلب

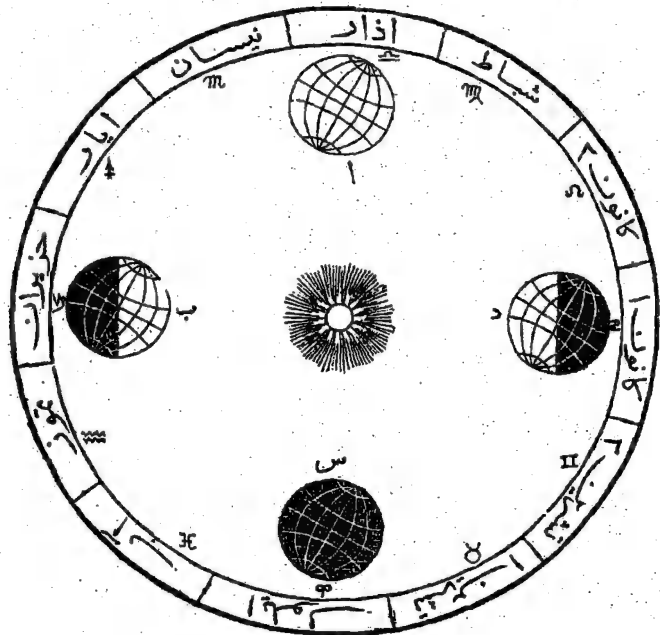
اما المواد الفاسدة التي ياخذها عن الاعضاء فهي حامض كربونيك ولا يخفى ان الحامض الكربونيك سم يقتل الانسان والحيوان ولذلك يرجع الدم حاملاً سماً فيحتاج الى تطهير والا فلا يصلح للحياة. فبعد ما ينصب في القلب يجري منه الى الرئتين ويتوزع هناك في فروع صغيرة دقيقة مرافقة للفروع الدقيقة التي يتزل اليها الهواء. فيكون في الرئتين حينئذ هو الذي ودم فاسد احدها بجانب الآخر ولا ينفصل بينهما الا حاجزان رقيقان جداً فينفذ الاكسجين من الهواء الى الدم وينفذ الحامض الكربونيك من الدم الى الهواء فيتأق عن ذلك ان الدم يتنقى من السم الذي فيه ويستبدله بالاكسجين الذي تقوم به الحياة فيتطهر ويصير صالحاً للحياة ويرجع الى القلب احمر زاهياً نقياً ومنه يتوزع على اعضاء الجسد وهذا



يحدث كل لحظة حتى تنتهي الحياة. واما الهواء فيفسد بسبب الحامض الكربونيك ولذلك نخرجه من جوفنا بالتنفس. ولما كان الحامض الكربونيك ساماً قاتلاً فنفسنا ونفس سائر الحيوانات يكون ساماً ايضاً ولذا اظهرنا شدة احتياج الناس الى تهوية غرف النوم وقاعات الاجتماع في الجزء التاسع فهذا هو سر التنفس وعمل العناية في حفظ حياة الانسان والحيوان ورب قائل يقول أفلا يفسد الهواء على توالي الاجيال بترام الحامض الكربونيك فيه فنموت بالتنفس الذي نغيا به الآن. نقول ان هذه كانت العاقبة لو لم تدبر العناية تدبيرها العجيب في حفظ حياة مخلوقاتها فان الحامض الكربونيك الذي يسم الحيوان وبيئة يمجي النبات ويقويه. وعلى ذلك ففي دفع الحيوان الحامض الكربونيك من جوفه الى الهواء تناولة النبات وعاش به ورد اكسجيناً الى الهواء وبذلك يبقى الهواء من السم ويزيده ذخراً لحياة الحيوان فيجيبا الحيوان على نفقة النبات والنبات على نفقة الحيوان فسبحان مبدع الاكوان

مسائل واجوبتها

كل سؤال يرد الينا بدون امضاء صاحبه واسم مكانه لا يجابوب وكذلك كل سؤال غير واضح المعنى
 (١) من بيروت. ليلة الاربعاء في ٢٧ شباط هطل مطر بعد نهاية الخسوف لونه اسود خالك كانه
 مزوج بمسحوق الفحم وبعد ان مجئنا وجدنا ان ذلك حدث في عدة محلات فارجو الافادة عن ذلك
 ج. امثال هذه الحادثة كثيرة المحدث فقد ذكرنا مرارا ان السماء امطرت غبارا وحجارة وسمكا
 وضفادع وجنادب وجرادا وبرقلا ونحو ذلك وبحث الناس عن هذه الغرائب مجئا طويلا فعملوا انها
 في الغالب تحدث من زوايع تنور في بعض النواحي فتثير الغبار والحصى الى علو عظيم في الجو ثم تجلبها
 الرياح وتلقيها في مكان آخر فيظن الناس ان السماء امطرت عليهم حجارا وغبارا. او ان بركانا يهيج
 فيقذف رمادا وغبارا الى الجو فتجلبها الرياح وتلقيها في اماكن اخرى. او ان الزوايع تحدث في البحيرات
 او القدران فتقتص ماها وتخل معه ما فيها من السمك والضفادع وغيرها ثم تطرها على مكان آخر.
 فالذي نزل مع المطر ليلة الخسوف هو غبار حدث اما من بركان يزوف^(١) او غيره او من سبب آخر
 اثار الغبار تجلبه الرياح وانزله الينا المطر وهذا هو المرجح عندنا



(٢) ومنها. نرجوكم ان تفيدونا هذا السؤال وهو على اي شيء ترتكز الكرة الارضية بشرطان

(١) في ذلك الوقت كان بركان يزوف هائجا (م)

لا يخالف ذلك الديانة المسيحية

ج . معاذ الله ان تناقض الديانة المسيحية في شيء . قال ايوب الصديق يصف قدرة الباري في الاصحاح السادس والعشرين من سفره والعدد السابع عشر الشمال على الخلاء ويعلق الارض على لاشيء فيظهر من ذلك ان الارض معلقة في الخلاء تحيط بها السماء من كل جانب ولذلك حينما وقفنا عليها راينا السماء فوقنا كأن الارض طابة في الجو وكأن الانسان عليها ذرة على الطابة . فكما ان الذرة ترى الجو فوقها والطابة تحتمل ايما وقعت عليها هكذا نحن نرى السماء فوقنا ايما وقفنا عليها . فالواقفون هنا يرون السماء فوقهم والارض تحت ارجلهم والواقفون في اميركا اي على الجانب المقابل من الارض يرون السماء فوقهم والارض تحت ارجلهم ايضاً ويقولون اننا نحنهم ونحن نقول انهم نحننا والصحيح انه لا يوجد على الارض فوق ولا تحت الا بالنسبة فاذا قلنا أنا فوق يكون اهل اميركا تحت بالنسبة اليها وبالعكس . ولزيادة الايضاح وضعنا الصورة . ترى فيها صورة الشمس في الوسط وصور الارض دائرة حولها في البروج

(٣) ومنها . يزعم العامة ان للقمر تأثيراً في الزراعة ولذلك يحسبون ايام تكامله مائة وايام تناقصه فارغة وقد تأكدوا ان ما يزرع في الايام المائة يثمر وما يزرع في الفارغة لا يثمر فاهو سبب ذلك

ج . ان تأثير القمر في الزراعة لا دليل عليه البتة ومع ان اكثر اهل الارض على اختلاف عوائدهم يتباعدوا وطائهم يزرعون ان القمر يؤثر في الطقس فالمرجح ان ذلك فاسد وفساده يظهر من وجهين الاول ان الحرارة التي تاتينا من القمر لا يشعر بها لفتلها حتى يصح ان يقال ان القمر عديم الحرارة ولذلك لا يؤثر في الطقس والثاني ان القمر لا يؤثر في الارض الا بما يحدث فيها يحدث المد والجزر في البحار وما ايضا يحدث مداً وجزراً في الهواء فان كان للقمر تأثير في الطقس يكون من هذا القبيل ولكنه قد تأكد ان تأثيره هنا ضعيف جداً حتى يصح حذفه فلا تأثير له في طقس الارض وان صح ما ذكرتموه عن الايام الفارغة والمائة فلا بد ان يكون سببه في غير القمر لكننا لا نسلم بصحته

(٥) ومنها . هل من سبب لتسمية بعض البحار بالبحر الاحمر والاسود والاصفر او هل فيها شيء يوجب تسميتها كذلك

ج . المرجح ان هذه البحار توصف بالالوان المذكورة لظهورها كذلك فالبحر الاصفر انما سمي اصفر لصفرة ترابه فينتكثر ماؤه فيصفر والبحر الاسود لسواد صحوره حسب قول البعض وقال آخرون انه سمي اسود لاسوداد غيومه التي تعكف عليه في غالب الاحيان فيظهر ماؤه اسود وبطن آخرون ان الانراك لما اقبلوا عليه ذعروهم منظره فقالوا انه اسود وقال غيرهم سمي اسود لصعوبة السفر فيه بسبب عنف هيجانه . واما البحر الاحمر فاختلفوا كثيراً في سبب تسميته ولعله سمي احمر من كثرة المرجان

الاحمر فيو او لاجرار مائو في فصل الربيع بسبب حيوانات صغيرة تجتمع وتطفو على اقسام متسعة منه
فجعلها حمراء قانية كالدم . والله اعلم

سوال . من يافا . كيف تطرّد الرطوبة من البيوت التي لا تدخلها الشمس * الجواب لم نغز على
طريقة احسن من احياء البيوت بواسطة الحرارة ونهوتها جيلاً

سوال . من بيروت . كيف يصنع مسحوق الكري * الجواب يصنع بمخلط التوابل الآتية على هذه
النسبة ٢٤ درهماً من الكرم و ٢٤ من الفلفل الاسود و ٢٤ من الكزبرة و ٢٤ من الشمرة و ١ من الزنجبيل
و ٨ من الكون و ٨ من الارز المدقوق و ٤ من الفليفلة الحارة و ٤ من حب الهان . وكثيراً ما يغش بمواد
مضرة جداً كالرصاص الاحمر فيضّر الآكلين ضرراً بليغاً ولذلك فالاسلم ان يصنع في البيوت من
ان يشتري ثياباً على ما يباع

سوال . من بيروت . نرجوكم ان تخبرونا عن وقت ظهور الفرمسون وعن دينهم * الجواب .
الفرمسون ومعناها البنائون الاحرار هم اعضاء جمعية سرية تنسب اليهم . وزمان ظهورهم غير معروف
يقيناً فقال قوم انهم ظهوروا منذ ظهور الانسان وهم يقولون ان اصلهم طائفة من بنيائي صور المعروفين
باخوة ديونيسيوس وان حيرام ملك صور لما استعانه سليمان على بناء الهيكل بعث اليه فرقة منهم وجعل
على الفرقة ابن ارملة فانشأ هنا جمعية البنائين الاحرار وهم ينسبون اليه ويحترمونه هيكل سليمان احتراماً
عظيماً . الا ان كثيرين منهم يرفضون هذا الرأي ويذهبون الى ان اصل جمعيتهم انما كان في القرون
الوسطى واصلهم من البنائين الذين بنوا الكنائس القوطية وغيرها من ابراج تلك الاعصار وقصورها
الباذخة العظيمة البناء والارتفاع حتى كان كثير منها يفوق هيكل سليمان رونقاً واتساعاً . فقد روي عن
هؤلاء البنائين انهم كانوا اذا باشروا كنيسة يتلون في خيام حولها وحدهم وانهم كان بينهم اسرار في امور
صنائعهم لا يبيحون بها لغيرهم وتعصب واتفاق حذر من ان تدهم غفلات الزمان ونواصب تلك الايام .
ثم معهم الباباوات على كرو الزمان حقوقاً ولوا امر تنشيطاً وتقوية لهم وانعاماً وتمييزاً فتشددت عصبيتهم
ورغب الناس في جمعيتهم وانضم اليها كثير من من لا يستعمل حرفتهم ولا سيما الاكليسوس فانهم كانوا
يرغبون فيها للملاحظة بناء كنائسهم واديرتهم ونحوها وحازوا التفات الملوك اليهم فاباحوا لهم احتفال
ولاثمن واجتماعهم واجراء قوانين جمعيتهم فبنوا وتقووا وتكاثر فيهم العلماء والاعبياء حتى غلب جانب
هؤلاء على تبادي الزمان فانتخفت هيئة الجمعية الاولى وبطل العمل فيها بالعلم وبنوا على الاتحاد والمساواة
كما كانوا . ولم يزلوا آخذين في الازد بادرغما عن كل الموانع التي اعترضتهم وقد بلغوا ذرى النجاح في
الولايات المتحدة باميركا . وقد عمّت جمعيتهم جانباً كبيراً من الارض وهي تنقسم الى محافل (loges)
ولكل محفل عدد من المتوظفين يتتبعون سنوياً بالصوت وترتب متنوعة متفاوتة ونياسين ونحوها من

علامات الشرف تقلد بحسب الرتب

واما سؤالكم عن دينهم فما علم لنا به لاننا لم نر في كل ما قرأناه عنهم ان لهم ديناً خاصاً يمتازون به وعندنا ان ذلك محال لانه كيف يمكن ان يتفق كثيرون من بني البشر من مسلمين ونصارى على اختلاف طوائفهم ووثنيين على اختلاف اديانهم على دين واحد ومع ذلك فكل فرد منهم يتسلك بدينه كل التمسك لا بل نفس قوانينهم تمنع ذلك كل المنع فن قوانينهم انه لا يجوز الباحث بالمسائل المذهبية واذا حدث ان بعضهم خالف ذلك حسبوه محلاً بقوانينهم . هذا وان كل ما ذكرناه هنا منقول عن كتب الافرنج فان تواريخ هذه الجمعية وترانيبها غير مستورة عندهم . واما ترانيبها وقوانينها واحوالها في بلادنا فلم نعلم عنها شيئاً لانها خفية هنا كل الخفاء . وربما تجنب اعضاؤها ان يظهروا عندنا خوفاً من ان تنسب اليهم امور لا دخل لهم فيها وكل ما نعلمه عنهم هو اعمالهم الظاهرة الخيرية ورغبتهم في تقديم الوطن بالمعارف والفنون واما ما بقي فانا وآياكم فيه على حدٍ سوى .

سؤال . من يروت . لما اكتشف كوليس اميركا وجد فيها سكاناً من اين اصلهم وكيف انوا اليها الجواب . اختلف المدققون في هذه المسئلة على اقوال اشهرها ان قوماً من اهل الصين كانوا في قواربهم فساقتم رباح غنيمة وقطعت بهم الاوقيانوس الباسيفيكي والفتهم على شطوط اميركا الغربية فاستوطنوها وان قوماً رَحَّلًا من اهل اسيا وصلوا اليها من بوزار بيرين فطابت لهم الاقامة فيها . وفيها اثار شعب كان من العمران على جانب عظيم ولكنه هاجروا وانقرض منها وخلة الهنود الذين وجدهم فيها كوليس لما كشفها ولم يزلوا ساكنين فيها . وهنا مسئلة اغمض من الاولى وهي الى اين هاجر سكانها الاصليون او كيف انقرضوا ومن اين جاءها الهنود وهي من المسائل التي لم يتصل اهل العلم الى حلها

سؤال (مجهول المحل) كيف يبردخ الرخام ؟ الجواب . يجلى أولاً بالرمل والماء حتى ينعم جيداً ثم تؤخذ صفحجة من الرصاص والقصدير ويرش عليها سنبادج خشن ويجلى الرخام بها ثم يرش عليها سنبادج ناعم ويجلى بها جيداً ثم تؤخذ قطعة من الكتان مصنوعة كالخندة ويرش عليها تريبولي ناعمة (تربة معروفة عند الصاغة) ويجلى بها الرخام واخيراً يرش على هذه الخندة أكسيد القصدير الابيض وفي كل ذلك ينضج على الرخام دائماً قليل من الماء لكي يربطه ولا يذهب بالمادة المبردة

اخبرنا رجل من اهالي لبنان قال انه يردخ الرخام على هذه الصورة فكان يجلو جيداً ثم يفركه بالرخاص والكتان ثم يذوب الشمع في زيت التربينينا ويفركه به

سؤال . من يروت . كيف يمكن ان يصب معدن من النحاس في قالب من النحاس الاصفر بحيث لا يلقى المصبوب بالمصبوب فيه وهل توجد طريقة لذلك خلاف البلماجين ؟ الجواب . البلماجين نوع من الكربون فيقوم مقامه الفحم المسحوق والسناج (الهباب) وعلى ذلك احرقوا زفتاً او حمراً او شمعاً

أءرءاء القالب لكى ىلئصق دءانها به فىفى بالءرض كالبءابءىن
سؤال . من ىىروء . كىف ءصء اللاونءا * الجواب . ىسكب رطل من السىرنوء على اوقىءىن
من زهر اللاونءا وىضاف الى ذلك ماء وىءرك اربعاء وعشرىن ساءة ءم ىسءطر منه رطلان على
نار ءففة

سؤال . من ىىروء . كىف ىصء ورق الزءاء وورق الرمل وقاش السباءء * الجواب .
ىءهن الورق او القاش بقلل من الفراء وىءرش علىه مسءوق الزءاء لعل الاوّل ورمل لعل القانى
وسباءء لعل ءالء

سؤال . من ىىروء . كىف ءصء الشكولاءه * الجواب . ىءق الكاكاءءى ىصفر كالبلىن ءم
ءضاف الى طوب وافاوىه للرائءة والطعم والفرفساوىن وىضفون الىه مسكاً وءىرم سكرأ . وقد ءفش
الشكولاءه بان ىضاف اليها طءىن ءطءة وطءىن ارز وءشا وازاروط وعسل وءبس وءهن ومواء معدنة
ملوءة ساءة وءىر ذلك من ءقل الوزن ورءىص ءلن وءضاف الى الشكولاءه وهى مرءءة القوام ءم ءوضء
فى قوالب وءصء اقراصاً وءباع

سؤال . من ءص . كىف ىصءءءء صباءاً اسوء ءابأ بءون اسءمال الءءء * الجواب
لذلك طرىءان الاوى بالءم وىى كروماء الئوناسا وءالءانىة بواءطة كروماء ءءاس واكسالات
الاىلىن وءالءانىة اءبء من الاوى . ولا ىصءفون الءرر صباءاً اسوء فى اوربا الا ىسءءصراء ءءءءة
لاءها ءرءءءة ءضعفاً واكءر



بوياء لاءة

هءه البوياء ءففى صاءبها عن ءعب الذلك والصفل واقدار الفرفشاء اذا اءسن الصىء بها وءصء
كأىأى : ءوءءء اواقى من الصىء العربى و $\frac{1}{2}$ اوقفة من الءبس وءمس اواقى من الءبر الاسوء الءءء
واوقىءان من الءل القوى واوقفة من روء الءبر المصءءة (كالعرق) واوقفة من الزىء الءلؤ . ءم ىءؤب
الصىء فى الءبر وىضاف الىه الزىء وىءلك الكل معاً فى هاوؤ او ىءز مءة ءءى ىءءء معاً ءءءاً ءم
ىضاف الىه الءل ءم روء الءبر . وىءهن الءلاء به اما بالاصبع او باسءءة ءم ىءرك الءلاء ءءى ىسءف
بعىءاً عن القبار . لان القبار والوئل ونوءها ءءهب بلاءاء وءسمك هءه البوياء على الاءءة لا ىرء
لمعائها بل لءل ءسءفها وءساقطا

علو بعض الأماكن عن سطح البحر

لجناب فغ الله افندي جاويز

مترًا	١٥٤٢	المتني	مترًا	٠٠٢٧	بيروت
"	١٢٩٧	خان مراد	"	٠٤٨٠	خان الجمهور
"	٠٨٧٠	قب الياس	"	٠٧٨٠	خان الشيخ محمود
"	٠٩٠٥	شطوره	"	٠٩٨٢	خان ابودخان
"	٠٩٤٥	زحله	"	١٢٢٠	الرويسات
"	٠٨٧٣	خان زهير	"	١٢٦٠	عين صوفر
"	١٠٢٠	خان المصنع	"	١٢٤٢	خان المدرج
"	١١٧٠	بعلبك	"	١٥٤٢	حانا
"	١٣٥٣	وادي الحرير	"	٢٠٢٠	جبل الكنيسة
مترًا	٠٢٩٠	التبّطية	مترًا	١٢٥٣	السمره
"	٠٦٧٠	بلاد الشقيف	"	١٢٧٢	المجديدة
"	٠٢٥٠	بنياس	"	١٢٥٧	وادي القرن
"	١٦٨٠	عين باقوت	"	١١٥٠	خان ميسلون
"	٢٦٠٨	صنين	"	٠٩٥٠	خان الدياس
"	١٥٤٠	عين عزيز	"	٠٧٤١	الهامي
"	١٠٧٠	الديمان	"	٠٦٨٩	دمشق
"	١٤٠٠	العاقورة	"	١٤٧٠	يناطس
"	١٩٢٥	ارز لبنان	"	١٨٥٠	نيجا
"	١٤٤٥	اهدن	"	٠٨٢٠	جزين
"	٠٧٠٠	بيت مري	"	٠٩٠٠	دير القمر
			"	٠٥٤٠	مرجهون

اخبار واكتشافات واختراعات

وردت علينا رسالة طويلة من حضرة الاب المحترم الارشمندريتي غبريل جباره يناقض بها ما ادرجناه في الجزء العاشر من رسالة سعادة عبد الله فكري بك في دوران الارض وسندرجها في الجزء الثاني عشر اذ لا محل لها في هذا الجزء

كنوز مسيني في بلاد اليونان

ادرجنا في الجزء التاسع ما وقفنا عليه ما كشفه الدكتور شلمين في اربعة قبور من الخمسة التي وجدها والان عثرنا على وصف ما كشفه في القبر الخامس في رسالة منه بتاريخ ٢٢ ك ١٨٧٦ قال ثم فحمت القبر الخامس فوجدت داخله آثار قبرين قديمين وقبرا تحتهما طوله ١١٠ قدم وعرضه ٩٠ قدم وعمقه قدمان وفيه اثار رمة محروقة وتاج من ذهب خالص متفنن الصنعة وفي منتصفه شمسان وعلى دائره نقوش لولبية وعن يمين الرمة سنان رمح وخاتمان على جانبيه وسيفا برونز وسكينان وعن يسارها كاس ذهبية عليها نقش كفقرات السمك وصف من رؤوس السهام . ووجدت بقرب السيوف خرقا من الكتان جميلة النسيج ولعلها كانت جزءا من اغمدة السيوف ووجدت ايضا اناثا اخضر واناثا ورديا من صنعة اليد وكلاهما مزخرف بديع الزخرفة . وبما ان الطين الذي منعي عن كشف كل القبر الاول قد نشف الآن نبشته فوجدت فيه رم ثلاثة اشخاص يبعد احدهما عن الآخر ثلاث اقدام . وهناك ادلة واضحة على ان انسانا نبش هذا القبر في الازمنة القديمة وسلب الشخص الاوسط امنعته الثمينة فلم اجد الا اثني عشر زرا ونصلا ذهبية واشياء اخرى صغيرة سقطت منه وهو فار . وهؤلاء الاشخاص الثلاثة كبار الهامة ولكنهم قد ضُغطوا في قبر ضيق والاول منهم مفرطح المحجمة من عظم ما عليه من الضغط وعليه خوزة كبيرة من الذهب الخالص مفرطة ايضا . واما الثالث فخوزة وقت راسه فلم يزل على هيئته الطبيعية وفيه مفتوح واسنانه كما هي اثنتان وثلاثون سننا وقد اجمع كل الاطباء الذين راوه على انه مات بسن خمس وثلاثين سنة وعلى صدره درع كبيرة من الذهب الخالص * وقال في رسالة بتاريخ ٢٢ ك ٢ ووجدت مع الشخص الذي كشفته اخيرا وشاحا من ذهب طوله اربع اقدام وعرضه قيراط وثلاثة ارباع القيراط وكاسا من بلور صليل لها مقبضا فضة وقطعة اخرى من البلور كالتقع لها اربعة جوانب مقعرة . وعن جانبي الرمة سيوف برونز طويلة وعن يسارها سكين كبيرة وكانت اغماد السيوف خشبا فبليت وفي شي من اثارها وبقيت ايضا الازرار الذهبية التي كانت مرصعة بها وعلى هذه الازرار نقوش بديعة وخطوط لولبية . وكانت قبضات السيوف مصفحة بالذهب ومزينة بالنقوش وعلى طرف كل منها قطعة

كبيرة من ذهب مصوغة على هيئة رأس الثور قطرها اربع عقد فاكثر . وهناك تمثال اسد بطارد ريمًا وقد لوى الرمم عنقه اشفاقًا . ومجانب السيف الذي على البمين ذؤابة كبيرة من الذهب . وطول خوذة هذا الشخص اثنا عشر قيراطًا وعرضها نحو ذلك وهي سمكة جدًا حتى ان الضغط العظيم الذي ضغطها الوفا من السنين لم يؤثر فيها وفي مصوغة على صورة وجه الرجل اللابسها واظن ان الخوذ كانت تصاغ دائماً على صور لابسها . والدرع التي ذكرتها قبلاً طولها اربعة عشر قيراطاً ونصف قيراط وعرضها ثمانية قيراط ونصف قيراط وكل ذلك من الذهب الخالص . ووجدت على بعد قدم من الرمة احد عشر سيفاً برونزاً طول واحد منها ثلاث اقدام واكثر واربع قبضات مصفحة بالذهب المزخرف ومئة واربعة وعشرين زرّاً ذهبياً منقوشاً نقشاً جميلاً وستة ازرار واحد منها كالصليب وثلاثة طول الواحد منها ثلاثة قيراط وعرضه قيراطان وربع قيراط . ووجدت عن يمين الرمة ايضاً كاساً كبيرة قطرها اكثر من ستة قيراط وعرضها خمسة وعليها نقوش جميلة وهي من الذهب الخالص وقارورة كبيرة من الذهب عليها نقوش لولبية ومصلبة وقارورة اخرى عليها صورة ثلاثة اسود راكضة باعظم سرعتها وثلاث كؤوس فضية وآنية اخرى فضية وكاساً كبيرة من المرمر علوها عشرة قيراط وقطرها اربعة ونصف اما الشخص الاوسط فلم يبق معه سوى الاوراق الذهبية والازرار كما تقدم . واما الشخص الذي الى الجنوب فعلى رأسه خوذة كبيرة من الذهب وعلى صدره غطاء سميك من الذهب الخالص ووجدت مع هذه الرمة خمسة عشر سيفاً من ذات الحدين عشرة عند قدميها وثمانية كبيرة جداً . ووجدت ايضاً قبضة سيف فيها مسامير ذهب وسيفاً صغيراً وسكيناً من البرونز وسبعة وعشرين زرّاً من الذهب منقطة المصنعة وعليها نقوش كثيرة اتساع بعضها عقدتان وربع عقدة وثمانية واربعين زرّاً صغيراً اما كانت تزدان به اغاد السيوف . ووجدت ايضاً سبعة ازرار من المرمر للقبضات فيها دبابيس من الذهب وقطعة من الذهب كمناجح الساعة وسنان رمح من البرونز طوله قدم وتسعة قيراط وسبعاً وثلاثين ورقة ذهب مختلفة الاشكال والمقادير والنقوش واحد عشر رقاً وسواراً وخمس صناع عليها صورنا نسرين وصفيحة اخرى غير منقوشة وصفيحة صغيرة عليها صورة ذؤائب وسمكة اخرى ما يعلق في العنق وكل ذلك من الذهب الخالص . ووجدت ايضاً كاسين وملططين من الفضة وقارورة من المرمر فيها اثنان وعشرون زرّاً صغيراً من الذهب وثلاثة ازرار كبيرة وزران اخران احدهما كالصليب وزر كبير مخروطي الشكل وانبوب كالسفين . ووجدت ايضاً فاساً كالقوس النوادية تدخل في المنقبض وعشرة آنية من البرونز وكرات من الكهرباء كانت منظومة في عقد وعليه خشب عليها صورة اسد وكلب وذلك يدل على انهم كانوا ماهرين بالنقش على الخشب ايضاً واشياء اخرى كثيرة تنوق الوصف انتهى

وستون عاملاً منهم واحد وستون مشتركون في
المجربة العلمية الاميركانية وقمة الاشتراك فيها
سبعة عشر فرنكاً ومباحثها مثل مباحث المتكطف

مسحوق البيض

قال تريد جورنال "بعد ما وجدنا طرقاً
كثيرة لحفظ اللحم والسمك واللبن والزبدة والقوأكه
على انواعها سنين مديدة بدون ان يعثرها الفساد
اخذ اهل باقاريا البيض التي وعالجوها حتى ازالوا
منه كل الماء وبقوه مسحوقاً بدون ان يغيروا شيئاً
من خواصه ووضعوه في علب من تنك وختموا
عليه. فيؤخذ منه ملء ملعقة ويضاف اليه قليل
من الماء ويقلى او يسلق حسبما يراد فلا يختلف عن
البيض الجدي"

سفر عجيب

ان الباخرة الاميركانية الجديدة المسماة مدينة
نيويورك سافرت من ميناء نيويورك الى سان
فرنسيسكو مسافة ١٢٥٥٢ ميلاً في اربعة وخمسين
يوماً واربعة عشرة ساعة اي انها كانت تسير كل
يوم ٢٤٨ ميل. وفي هذه المدة دار دولابها
٣٣٣٨١٠٥ دورات وصرفت من الفحم ١٤٧٥
طناً والطن نحو اربعة قناطر. وطول هذه الباخرة
ثلث مئة وثلث وخمسون قدماً وعرضها اربعون
قدماً ونصف قدم ومحورها ثلثة آلاف وتسعة عشر
طناً وقوة آلتها البخارية الف حصان

من المرصد الفلكي والمتيورولوجي
بلغ ما نزل من المطر في هذا الشهر ٤٧٥
من القيراط فيكون كل ما نزل في هذا العام ٤٤٥٤
من القيراط

يقال انه ظهر في هذه الاثناء نجم صغير ذو
ذنب ولم يبد للعيان. فالحمد لله انه لم يظهر ولو ظهر
لكان له بين السذج هرج ومرج ولنسبوا اليه كل
مصيبة تصيب البشر كما نسبوا الى الخسوف الماضي
اخباراً اختلفوها واسندوا الى اهل العلم احاديث
وضعوها

ما يظهر دقة علم الهيئة وصعوبة الوصول
اليه والعمل به انهم عدوا ما حسبه جزء صغير من
تحويل عبور الزهرة الذي حدث في اواخر سنة
١٨٧٤ فكان ثلاثة آلاف الف رقم. وقد قدروا
انه يلزم لحسابه ملايين من الارقام وانه لا ينتهي قبل
ستين او ثلاث من هذا العهد. ولا يخفى ان الغرض
من هذه الحسابات كلها هو ان يتحققوا كمية صغيرة
جداً لا تزيد عن ١/٢ ثانية من القوس. فيظهر من
ذلك لجميع قراء المتكطف الكرام ان علماء هذا
الفن لا يضعون احكامهم الا بعد التدقيق والبحث
الطويل وان منافضهم بلا ترو ولا دليل لا يعتمد
عليها ولا يركن اليها

الجرائد العلمية في البلاد الافريقية
في معمل من معامل الحديد باميركا اثنان

آلة لصنع المغلفات

صنع هنري ودانيال سوفت آلة لعمل المغلفات تقص الورق وتصغره ثم تطويه طياً محكماً

استعملت الآلة البخارية في المركبات الصغيرة التي تسير في الشوارع عوضاً عن الخيل وذلك في فيلادلفيا من اميركا

بطارية جديدة

اخترع مسيو سريو بطارية جديدة مؤلفة من صفائح نحاس وتوتيا مفصول بعضها عن بعض بخشب. تُطَرَّه الصفائح في الرمل او التراب المبجل فيحصل منها مجرى كهربائي وخصوصاً اذا صُبَّ على الارض ماء ملح

العظام

قلنا في بعض اجزاء المنتطف ان الافرنج استخدموا اكثر الاشياء وانتفعوا بها من ذلك العظام التي استعملوها في الصنائع لاستخراج الفراء والصفور ولعمل ادوات مختلفة وقد استعملوها ايضاً في الفلاحة لتغصب بها الارض الا انه يقتضي ان تسحق قبلما توضع في الارض فاقاموا لاحتياجها معامل كبيرة جاءت عليهم بالنفع. ومن مدة كشف الاستاذ النكوف المسكوبي طريقة سهلة لتسحق العظام يمكن ان تستعمل في بلادنا فقلنا لها عن الاميركان اكريكتشرست قال "خذ اربعين رطلاً من العظام واربعين رطلاً من الرماد وستة ارطال من الكلس الناشف ونحو خمسة واربعين رطلاً من

الماء واحفر حفرة في الارض عمقها قدمان وثلاثا يسعان العظام واحفر حفرة ثانية حذاءها اكبر منها قليلاً وضع نصف العظام في كل واحدة ثم ارب الكلس وامزجه بالرماد وضعها فوق العظام التي في الحفرة الصغيرة واملاها ماء ومتى نشفت ضع عليها ماء ايضاً حتى تبقى رطبة ومتى صارت طرية قصه ثنتت باليد فارفعها وضعها فوق العظام التي في الحفرة الثانية وابقى الجميع هنالك حتى تغل كل العظام وثنتت ثم اخلطها بتراب ناعم وغربلها فهي اذ ذاك من افضل انواع المخصبات

مسحوق لصقل الذهب

ذوب حديداً في الحامض الهيدروكلوريك (روح الملح) واضف اليه ماء النشادر فيربس فيه راسب. رشح الراسب وجففه بمجراة خفيفة حتى لا يطير منه النشادر او اتركه حتى يجف من تلقاء نفسه فهو اذ ذاك من افضل المواد المستعملة لصقل الذهب

رواج الاعمال

قدّر بعض الايطاليين المدققين ما يصرف في بعض الممالك من الحديد سنوياً مقسماً اياه بالسواء على الافراد فكان مصروف الفرد في بلاد الانكليز ١٧ ليبرا وفي البلجيك ١١٠ ليبرات وفي الولايات المتحدة ١٠١ ليبرا وفي فرنسا ٧٥ ليبرا وفي بروسيا ٦٤ ليبرا وفي اسوج ٤٢ ليبرا وفي النمسا ٢٢ ليبرا وفي اسبانيا ١٥ ليبرا وفي ايطاليا ١٤ ليبرا وفي روسيا ٨ ليبرات

الجزء الثاني عشر من السنة الاولى

ثبوت الارض

وردت اليها هذه الرسالة فادرجناها بحروفها

جناب الاجلاء الكرام مولاي جريدة المنتطف المحترمين دام بقاءهم امين

ابدي اتي بطالعتي في هذا اليوم المبارك على جريدتكم المدوحة جزء عاشر تاريخ اذار السنة الحاضرة
قرأت ما ذكرتم وروده من جناب الاجل وكيكم المحترم في مدينة مصر ولخصه ان ثبوت الارض وعدم
دورانها هو مغلوط وفاسد ديناً وعلماً وكنت اود حسم هذه القضية كيلا تتكدر خواطر البعض من
ايضاح الحقائق التي لا يستأنف منها الانسان حسب حدوده لانها لا تتجرح الحجة ولهذا وجدت ذاتي
ملتزماً ان ابادر بهذا الجواب راجياً من علالتكم ادراجها بجريدة المنتطف الآتية بالخير بمثابة غيره
ومحسب شروط الجرائد كما سبقت الاشارة عنه بجوابي المدرج بالعدد الثامن فاقول مستعيناً بالحق
القدير . اولاً نظراً لثبوت الارض وعدم دورانها فهذا نجده مدوناً في كتاب الفرقان العزيز يسور عديدة
منها في سورة الحجر قوله تعالى والارض مددناها والقينا فيها رواسي وفي سورة النحل وسخر لكم الليل
والنهار والشمس والقمر والنجوم مسخرات بامر ان في ذلك لايات لقوم يعقلون (وفيها ايضاً) والقي في
الارض رواسي ان نريد بكم وفي سورة ابراهيم وسخر لكم النلك للنجري في البحر بامر وسخر لكم الشمس والقمر
كل يجري الى اجل مسمى . وجاء في سورة يس والشمس نجريه استقر لها ذلك نندبر العزيز العالم
والقمر قدرناه منازل حتى كادالمرجون القدم لاالشمس ينبغي لها ان تدرك القمر ولا الليل سابق
النهار وكل في فلك يسبحون ويوجد في سورة الزمر وسخر الشمس والقمر كل يجري الى اجل مسمى . هذا
واني اكنفي الان بهذه الآيات اللامعة لمطابقتها ما بايدينا واما ان كان يوجد من ينسرها لغبر وضاحتها
فلا يعنيني التعرض له بل اكنفي باعتباري اياها بمثابة امثالها بالكتب الشريفة التي اوردت بعضها بجوابي
السابق المدرج بالجزء الثامن . ثانياً اذ كان الامر ضروري ان يكون امام اعيننا صورة الكلام الصحيح كما
رسم القديس بولس الرسول نحو تلميذه تيطس فيجب ان نقر بان دوران الارض المزعوم به حديثاً ليس
منوطاً على الكتب المنزلة التي آياتها اللامعة غير قابلة للتفسير ولا التاويل لانه تعالى قال وهو صادق
وشهادته حق وهي تحكم الاطفال وحسنه لكونه جل ذكره بعد كمال الابناع نادى بان جميع ما صنعه
حسن جداً ورأى الله كل ما علة فهو حسن جداً (تكوين) ويشهد بذلك قول الحكيم الجامع (٢) جميع

ما عمله الله فهو حسن وقد انسرّ فيما ابدعه وكذا بوكد (سيراخ ٣٩) وبولس يكسب محققاً أن كل خلقه الله جيدة (ايموثاوس ٤) فادامت هي حسنة وجيدة وواضحة لفظاً ومعنى كما ورد ان ثبوت الارض قبل خلقه للذين الشمس والقمر وانما مؤسسة وانما معلقة على لا شيء وان اعمدتها مؤسسة وانما قائمة الى الابد والشمس تشرق وتغرب وتسرع الى موضعها حيث تشرق وإذا اشرقت هناك تذهب الى القبلة وتدور الى الشمال تدور دائرة على الجميع وان لثبوت الارض وثبوت دوران الشمس والقمر اوقف الله العظيم بطلية يشوع لاقتضاء الحرب دورتها يوماً كاملاً حيث وقفنا في برجيها وان الشمس تدور لحكم النهار والقمر والكواكب لحكم الليل وانه لو كانت الارض تدور كيف غرق العالم باستمرار الطوفان اربعين يوماً على وجه الارض وما هو وجه الارض الذي لبث مقبلاً انحدار السيل اربعين يوماً وهل ان الطوفان شمل الذين على وجه الارض ولم يشمل غيرهم الآخرين . فلاجل هذه وغيرها لا التقليد الرسولي ضاد ثبوت الارض ولا نموذج الكنيسة الرسولية المسكونية حيث في كل الاجيال الغابرة لا تجد في موضع ما مطلقاً لا في عمليّة الكنيسة ولا في حدود المجامع المسكونية اثرًا ما بخصوص هذه القضية وبناء على هذا فالكنيسة الارثوذكسية التي هي عامود الحق وقاعدته (ايموثاوس ٢) تعتبر الوحي بمجد ما هو عليه وبالايمان بما كما يدعوه بولس انه ثقة بما يرجي وايقان بامور لا ترى (عبرانيين ١١) يعني ان مضمون الايمان هو حقائق فائقة الطبيعة وحدود العقل البشري والقاعدة الاولى هي شهادة الله في الاعلان الالهي وبهنا يمتاز عن افكار وشهادات الناس الذين زاعوا والتفخوا فاذاً بحق واجب تعلم الكنيسة صوت بولس ان كل ما كُتب كُتب لتعليمنا وتعلن منادية بما قاله ان في الكتاب المقدس ما يقتضي لكفاية الانسان حيث بخلص ولا يمكن ان يكون اعلان آخر يلاحظ الديانة (غلاطية ١) ثالثاً ان كانت الشريعة ترسم الاتجاوز الحدود التي وضعها الآباء الاولون فكما بالحري ما اعلنت الوحي الالهي بصراحة اشهر من شمس الظهيرة وغير قابل لتفسيرها البتة ولهذا بما انه سبحانه بحسب الشبهة هو اب الانسان والكنيسة بحسب رضاغة التعليم هي ام الانسان فهي تعظمه مدكرة اياه وقتاً بمرشد يه الذين كلوه بكلمة الله ان ينظر الى نهاية سيرتهم ويشمل بايمانهم (عبرانيين ١٣) وحيناً بالتقيظ اسهروا واثبتوا في الايمان كونوا رجا لآ نقوا (اكرنتي ١) وزمناً بالتدرب اطلب اليكم ان تلاحظوا الذين يصنعون الشقاكات والعثرات خلافاً للتعليم الذي تعلموه واعرضوا عنهم (رومية ١٦) وللدوام انظروا ان لا يكون احد يسيكم بالفلسفة وبغورور باطل حسب تقليد الناس حسب اركان العالم وليس حسب اركان المسيح (كولوسي ٢) والقديس الهامة يوضح معلناً ذلك (٢ بطرس ٢) ثالثاً واخيراً لكوني خادماً احفر في كنيسة المسيح المقدسة وبحسب وظيفتي اجد ذاتي ملتزماً ان اوضح لآبناء كنيسة ذلك حيث يوجد كثيرون منهم مشتركين بحريضة المتعطف واثار الادهار وغيرها لكي لا يعتبروا ما يجدونه مدوناً على غير مطابقة الوحي والتعليم

القوم وبالحجة كل ما يتعلق بحكمة هذا الدهر وإني أحسب أن عملي هذا هو الدين الأول علي كما أحسبه
الرسل القديسون (اعمال ٦) وبولس (١ كورنثي ٩) وبمكان آخر يعلن أيضاً مضرحةً أناشذك إذا
إمام الله العتيد أن يدين الأحياء والأموات أكرز بالكلمة اعكف على ذلك في وقتٍ مناسب وغير مناسب
ونج انتهر عظم بكل إناه وتعليم (انيموثاوس) وبرساليه نحو غلاطية بتعمق قايلاً من لا يعتني بأهله ولا سيما
من يختص به فقد حقد الأمانة وهو أشر من كافر فكل ابن للكنيسة يلتزم ألا يتجاوز ما تسلمته من الوحي
وإن لا ينسجم بتعاليم أخرى لأن من ينسجم باعقادات خارجية فهذا محكوم عليه كما يتضح (١ تيمنس ٢) ولو
كان معلماً أولاهوتياً من ذكرهم المتتطف بأجزء الثامن بعد نهاية خطائي المدرج به. ولهذا أرجو مولائي
المتتطف ومن يرتقي أراهم بدوران الأرض أن يعذروني ولم يعد الآن كما اظن بالصواب محل للظنون
الباطلة بنسبة أن تمسكي بالوحي العزيز هو مكابرة أو قصد الشهرة لأن افتخاري بالرب هو أعظم من
إباطيل وإعجاب العالم جميعه بما لا قياس له وإني سنداً على ما ورد (سيراخ ٤) جاهد لاجل الحق حتى
الموت والرب إلهه يحارب لاجلك فلا اخشي المقاومين إذا ان مقاومتهم ليست لشخصي الاحقر والاذل
المضنوك من ابواق الشيوخ وخوف الأمراض الكثيرة بل لأيات الكتاب المقدس التي لو كانت تشير لدوران
الأرض لكنت اعترفت حيث ليس فائدة خصوصية لي من ذلك ولا من تقيضه وما من أحد يتدبر أن
ينسب ويثبت علي مقاومة أو مضادة لجنتاب الكرام منشئي المتتطف ولا لغيرهم حيث إني أجد ذاتي أول
من امتدحهم وفرط علمهم واشتركت منه بمجرتين نشيطاً وتقوية لتقدم الوطن الذي حبه من فرائض
الإيمان ولا اعتصامي بحبه فاني أكره كل ما من شأنه يجلب ضرراً عليه معنوياً أو مادياً واختم بتوسلي لله
سبحانه أن يرشدنا إجمعين لاتمام واجباتنا نحوه جل ذكره ونحو نفوسنا وقريننا موضعاً ذاتي
نحريراً في ٢١ شباط ١٨٧٧ في بيروت

ارشمندريتي الكرسي الانطاكي

غبرئيل جباره مامور

بطريركي

اوراق البريد في اميركا

تم الاتفاق بين حكومة الولايات المتحدة في اميركا وأحد المعامل أن يقدم لها ٢٠٠٠٠٠٠٠٠٠٠
من اوراق البريد . وذلك عدد يقضي ثلاثة رجال لعدّه في مدّة تزيد على ستين سنة اذا اشتغل كل منهم
بالعدّ عشر ساعات كل يوم وعدّ في كل دقيقة منها خمسين ورقة . ولو وضع طرف كل من تلك الاوراق
ملاصقاً طرف الأخرى لاحاطت بمحيط الاستواء الأرضي ثلاثاً (النشرة م.)

جوابنا على ثبوت الارض

لولا رغبتنا في المسألة لم نهمل ما ورد علينا ردًا على رسالة حضرة الارشمنديتي ولولم نتيقن ان ما ادرجناه بعد رسالتنا في الجزء الثامن هو كل ما تحمله رسالته من الرد ما تأخرنا عن اجابة الذين طلبوا منا الرد عليها. وما ادرجناه في الجزء العاشر من مقارنة الهيئة بالوارد في النصوص الشرعية لم نطلبه من سعادة وزير المعارف في الديار المصرية كما قال حضرة الارشمنديتي وبلغنا عن لسانه بل انما كان تبرعًا من سعادتو رغبة في نشر الحقائق ودحض الاباطيل. فيظهر من ذلك اننا لم نتصرف الا بحسب اصول المسألة واننا بفضل الفوائد العمومية على صوالحنا الخصوصية ونود ان تكون هذه المرة نهاية المسئلة. واننا ولئن كان قد فرط من حضرتي في حقنا ما فرط كسبتي ايانا الى الكفر وادعائو علينا بتطويع الناس في الاباطيل ومقاومة الاقوال المتزلة فعاد الله ان ننسب اليه شيئًا من ذلك وخاشا ان نخط من كرامة الشجوخة او ان نتعج غير متبحر في الادب والشرف

ثم اننا لم نزل وما للعرض للابحاث العلمية فان حضرتي لم يستند هذه المرة الى "الشهادات اللامعة والبراهين الساطعة" التي اشار اليها في رده الاول بل اقتصر على ايراد الآيات المتزلة فראينا نحن ايضا ان نفوضه غير متجاوزين حدود جريدتنا ولا متعرضين لمسئلة مذهبية خلافية فنقول

اولًا. اننا نتكر على حضرتي قوله ان آيات الكتب المتزلة لا تقبل التفسير ولا التاويل فان ذلك يخالف كل علم وحكم جرى عليه انبياء الله ورسلة الكرام والعلماء والافاضل العظام ولولم تكن الكتب المتزلة تحتل التفسير ما فتح مؤثرها بنفسو بابًا للتفسير وذلك لا يخفى عن حضرتي ولا عن لمن له معرفة بالكتب المتزلة ولا يحتاج الى تأييد بقول او مثل. اما التاويل فكالتفسير ولعله يتضح ما ياتي.

كل يعلم ان المطر بخار يصعد من الارض ويصير في الجو غمام ثم ينزل على الارض نقطًا. وقد جاء في سفر التكوين (ص ١٢ ع ٧) في وصف موسى للكليم للظوفان ان طاقات السماء انفتحت وكان المطر على الارض اربعين يومًا. آفي السماء طاقات اذا فتحت نزل المطر واذا اغلقت انقطع وليس من السحب يتحدر المطر وهي تنشأ من مياه الارض. فكيف ينكر حضرتي التاويل وماذا عساه ان يجيبنا عن ذلك اذا لم يجيبنا بان موسى عليه السلام انما كلم الناس بحسب مفهومهم فانهم كانوا يزعمون ان الجبل الذي ازرق قبة جامدة فوقها ماء وفيها طاقات فاذا انفتحت نزل المطر واذا اغلقت انقطع ولذلك قال موسى النبي ما قاله. وقس عليه امثالا أخرى عديدة لو شئنا سردها لطال بنا المجال واعتدى المطالع الملل فكفي بما تقدم برهانا على جواز التاويل في الاقوال المتزلة بما يطابق الواقع. واذا ثبت التاويل

في افتتاح طافات السماء ونزول المطر منها فالمانع من ثبوته في الآيات التي يوم ظاهرها بدوران الشمس وثبوت الأرض اذ قصد الله لم يكن تعليم شعبه العلم والافلاك بل ان يوحى اليهم مشيئة فالغرض من الكتب المترة ان توحى بها مشيئة الله لكل فرد من افراد البشر. آفيوحى ذلك بلسان اهل العلم والفلسفة او باللسان الشائع الذي يفهمه الخاصة والعامة معاً فاذا قبل بالشائع وهو الواجب لم يعد مانع من استعمال كناياته والمجري على اصطلاحاته سواء طابقت الواقع او لم تطابقه

ثانياً . اذا جاز التأويل في النصوص الشرعية وثبت ان غاية الاقوال المترة غاية روحية لا تعليم العلم لم تكن آية من جميع الآيات التي وردت حجة على القائلين بقبول الشمس ودوران الأرض وإذا لم يسلم المعارضون بمجواز التفسير والتأويل حيث لا مانع فكيف يوفق بين الآيات التي اعترض علينا بها قال حضرة الارشيمندريتي انه يتضح من سفر التكوين ان الأرض ثابتة والشمس متحركة وإن اشعيا وإرميا وداود وسليمان وإيوب ويشوع قالوا بدوران الشمس وثبوت الأرض لتقوم باسط السموات وموسس الأرض ووضع أعمدها ومقرر قواعدها وموسسها على الجمار وغير ذلك مما يؤخذ من رده الأول في الجزء الثامن. فان كان قول الأنبياء الكرام ان الأرض مؤسّسة على أعمدة وقواعد حقيقة لا مجازاً فكيف يقول ايوب الصديق انه يمد الشمال على المحلّاء ويعلق الأرض على لاشيء كما ذكر حضرة ايضاً. فيظهر من قول ايوب عليه السلام ان الأرض غير مؤسّسة ولا أعمدة تحتمل ويظهر من قول غيره من الأنبياء انها مؤسّسة على أعمدة والمخلاف بينها ظاهر. فلو حملنا الكلام هنا على الحقيقة لكنكرنا بقوله تعالى كما تكفر ان حسبنا قوله شرقت الشمس وغابت مطابقاً للواقع حاله كونه مخالفاً له لان الواقع حق ومن المحال ان نكون من اهل الحق ونحن نسعى في هدم الحقائق. فعطينا بالترويض لئلا نلقي بانفسنا الى ما نحاول الفرار منه. ومن الغريب ان حضرة الارشيمندريتي يعترض على دوران الأرض بالطوفان بأنه لو دارت الأرض لم يمكن ان يتم الطوفان عليها ولا ان يغمر الماء وجهها ولم يكن في ان ذكره في الرد الأول حتى آتاه في رده الثاني ايضاً مع انه لا فرق في الطوفان سواء دارت الأرض ام لم تدّر. والظاهر انه يحسب الأرض جسماً لانها في الكبر ولذلك يستغرب دورانها. واما من اطلع على اسط مبادئ الجغرافية فيدرك ذلك حق الإدراك. واغرب من ذلك ان نراه يقاوم اهل القرآن في اعتقادهم وبما نهم التفسير والتأويل بقوله انه ورد في سورة الحجر والأرض مددناها والقمينا فيها رواسي وفي سورة النحل والتي في الأرض رواسي ان نريد بكم وغير ذلك. فكأن الأرض اذا التي فيها رواسي تعجز عن الدوران وكأنه يقول ان السفينة لا تجري في الماء لان فيها سوارى رواسي او ان الفرس لا يركض لان على منته فارساً ثابتاً. فلا حاجة الى التطويل في ذلك لئلا يمل مطالعونا الكرام فان أكثرهم من مذهبا وليس مذهبا فقط بل مذهب العالم اجمع ايضاً. غير أننا لا نحب ان ننهي هذه المسئلة ونخلص من هذه المسئلة قبل

ان نذكر شيئاً ما طراً على اصحاب هذا المذهب في اثناء نوم وامتداده
 ثالثاً . لا يظن حضرة الارشيمندريثي انه اول من قاوم هذا المذهب ونسب اهله الى الكفر
 والضلال فقد قام من قبله كثيرون من اصحاب العلم والافتداز وصاروا الحق ازماناً حتى حوص
 الحق فاذعنوا مصدقين . وقد جاء في تواريخ القدماء وتناوله علماء الهيئة ورواة اخبار العلماء ان
 ارسترخس الفيلسوف الصاموسي علم بدوران الارض قبل المسيح ٢٨٠ سنة فاتهموا بالكفر وان كليانس
 الفيلسوف الاسوسي علم به بعده بعشرين سنة فاشتكوا عليه بالكفر ايضاً ولم يكن حينئذ انجيل ولا قرآن .
 ولما قام العرب انجاز بعض فلاسفتهم اليه . ولم يزل حياً على ضعف زماناً حتى تلاثى ثم احياء الفيلسوف
 كوبرنيكوس فنسب اليه ولذلك اتهمه علماء زمانه وارباب الديانة بالهرطقة وحرماً كتابه واضطهدوا
 الفيلسوف غليلو الشهير اضطهاداً عظيماً لمجرد اعتقاده به حتى حوص الحق ثانية وزهق الباطل
 فانقلب المضطهدون من اضطهاد هذا الراي الى تعليمه والحاماة عنه وتاكداً على عدم مخالفتهم للكتب المترة .
 وقد جرى عليه علماء المسلمين كما ظهر في الجزء العاشر وسألت بكل الطوائف النصرانية حتى طائفة
 الروم الارثوذكسيين التي يقول حضرة الارشيمندريثي انه يدافع عن معتقدها في مناقضته . فلو علم
 بطاركها وعلمائها ان حضرته ينفي عنهم ويحذر الرعية من الانقياد اليه وينهم اهله بانهم يناقضون
 الاقوال المترة اما بلوه بغير الرضى جزاء اتعايه فانهم من اهله وما يقال عن غيرهم يقال عنهم . والشاهد
 على كون طائفة الروم تعتقد بدوران الارض ان المدرسة المصلية (في القدس الشريف) التي يتعلم بها
 شبان هذه الطائفة اللاهوت والعلوم الدينية تعلم به ولا جرم ان ابن اخيه وواعظ كبيره هنا قد تعلم هذا
 المذهب فيها فليسالة . وان لم يكن ذلك حجة عليه فليتنظر الى مدارس اثينا وسائر المدارس اليونانية فانها
 تعلم اولادها هذا التعليم وكل اكليروسها من مطارنة وخوارنة ورهبان يتعلمونه ايضاً ويعلمونه لغيرهم . ولولا
 ضيق المقام لاوردنا له اقوال رئيس مرصد اثينا في ذلك فانه حجة لا ترد . وان لم يكن ذلك ايضاً فما
 مدارس روسيا ومراصدها وعلمائها ومعلميها واكليروسها اجمعين يشهدون معنا وبذهبون مذهبنا وهم
 حجة قاطعة عليه وكتابتهم ظاهرة لا مناص منها . وان لم ينفع ذلك كله فليشرقنا ونحن نريه دوران
 الارض عياناً بتجارب العلماء . فليت قبل ان حذر اولاد طائفتهم من آثار الادهار والمتطف وغيرها
 تذكر ان اكثر الكتب العلمية تحوي تلك الاقوال وان علماء طائفتهم انفسهم يسندونها وان حمل الناس
 على تركها آفة من آفات النجاس وانما ان نسب اهله الى الكفر نسب اولاد طائفتهم اليه ايضاً وان ما قاله
 آثار الادهار ولا يزال المتنطف بقوله انما اقتطف من ثمار انعاب اهل العلم والمجد السارني في هدى
 الكتاب ونور الحق والعقل . هذا وأنا طلبنا من حضرتك غير مرة اهل الكتابات التي ارسلها اليها فاني
 الا ادراجها فهو المطالب بها وله طالع الحكم عليها والله حسيبنا وهو نعم الوكيل

النحاس الاصفر

هو مزيج سبعين جزءاً من النحاس الاحمر وثلاثين من التوتيا فاذا قُلّت التوتيا ضرب لون المزيج الى الاحمرار واذا كثرت فالى الاصفرار او الى البياض وكلما قلت التوتيا زادت قابلية المزيج للسحب والطرق ولا يسحب شريطاً ولا يرقُ صفائح الا اذا كان حامياً ويزوب بسهولة واذا برد لا تكون فيه مسام واذا اضيف اليه جزء في المئة من الرصاص يسهل برده والعمل به على المخرطة اما الطرق المستعملة لعمل النحاس الاصفر فكثيرة اشهرها ان تُتصد طبقات متوالية من النحاس والتوتيا في بوتقة كبيرة من الدلفان الناري او الكرافيت وتغطى بطبقة سميكة من الفحم وتوضع في اتون وعند ما يذوب المزيج يسكب في قوالب من المرمر الازرق مبطنة بالدلفان وزيل البقر او في قوالب رملية

وللنحاس الاصفر تنوعات كثيرة مبنية على نسبة النحاس الى التوتيا منها الذهب الدنبركي ويصنع بـ ٥٠ جزء من النحاس و ٥٠ جزء من التوتيا والنحاس الابيض بـ ٥٥ جزء من النحاس و ٤٥ من التوتيا ونحاس الازرار بـ ٢٠ جزء من النحاس و ٨٠ من التوتيا

الفضة الجرمانية او الارجتان

هي مزيج من النحاس والنكل والتوتيا ايض كالفضة ثمنلة النوعي ٨٠ قابل للصقل الى الدرجة القصوى وكان معروفاً عند الصينيين من عهد قديم جداً ولم يستعمل في اوروبا الا من نحو ثلاثين سنة. ويصنع بوضع قطع صغيرة من النحاس والنكل والتوتيا في بوتقة يوضع النحاس اسفلها واعلاها وتغطى كلها بمحوق الفحم ونصهر وعند ما تذوب تحرك جيداً بقضيب من الحديد. وبما ان هذا المزيج قابل للصقل كالفضة ولا يفعل به الخل والحوامض بسرعة تصنع منه الملاعق والشوكات. وهاك نسبة المواد الموجودة في الفضة الجرمانية بعضها الى بعض

نحاس	من ٥٠ جزء الى ٦٦ جزء
توتيا	" ١٩ " ٢١
نكل	" ١٢ " ١٧٥

الحشرات المضرّة وعلاجها

ذباب الخيل * هو انواع كثيرة منها نوع اسود كبير ونوع صغير لامع العيين وهو النعر ونوع مفرط الجسم وهو الذباب المشهور

العلاج يراجع ما قلناه في الجزء الثالث صفحة ٧١ ولا باس من اضافة الصبر والكواسيا الى ما قلناه هناك. ومن اضلاده ايضا الزيت الاميركاني وروح التريتينيا وماء التبغ. فتبل به خرقة ونمسح الأماكن التي يجمع عليها الذباب

ذباب الخيل المعدي * هو نوع آخر من الذباب يبيض على ظهور الخيل وارجلها فتحكه فيها وتبتله فيصير في بطنها دوداً ويعلق بمجدران المعدة ومتى بلغ اشدّه يفلت ويخرج من الفرث ويفرز في الارض ثم يستحيل فراشاً اي ذباباً ويبيض على الخيل وهلم جرا ومتى كانت الديدان في المعدة تؤذي الخيل كثيراً وقد تميته

العلاج * لم يقف المدققون على علاج اكيد لاجراج هذه الديدان من المعدة ولكن اتفق اكثرهم على ان منعها عن للدخول الى المعدة من افضل ما يتقى به شرها ويتم ذلك بتزع اليبض عن الشعر بقص او بالغسل وهو يظهر جلياً على الخيل الدهاء ولا تعسر رؤيته على غيرها الا ان المعنيين بتربية الدواب يستعملون طرقاً كثيرة لاجراج الديدان من المعدة منها اسقاء الخيل دبساً ولبناً ثم مسهلاً قوياً زعماً ان الديدان تترك جدران المعدة حباً باكل الدبس فياتيها المسهل ويجعل خروجهما ومنها فصد الخيل في فمها وتركها تبلع الدم. ومنها اطعامها مصارين الدجاج ولحماً نيئاً الى غير ذلك ومدح بعضهم اطعامها ملحاً مرة كل اسبوع ولا يخلو ذلك من فائدة لان الملح من اضداد الدود. قال الدكتور برتشر اذا اطعمت الدواب ورق الازدرخت (الزرنخت) ويزر تسلم من هذه الديدان. ولورق الازدرخت فائدة اخرى في منع العث عن الثياب. وقال ايضاً اذا اغلي نصف مدين بزر الازدرخت بعشرين رطلاً من الماء وترك فيه يومين ورش منه على البساتين يتجنبها كثير من الحشرات وقال ايضاً ان زرع هذا الشجر في المراعي وامام الاصطبلات لعادة حميدة جداً

الذبان * وهي اشهر من ان تذكر

العلاج * بما ان الذبان تنمو بين الاوساخ والافذار فعلاجها الاول النظافة التامة ولا سيما في المطابخ والكُف وغيرها وذر الكلس الناعم في كل مكان يظن انها تنوفيه. واذا اُضيف شراب اودبس الى مغلي الكواسيا تحوم عليه فتسكرو وتموت او تنجم وتُحرق او تُداس. قيل اذا دُر كلوريد الكلس في الكُف والمعالف يميت دود الذبان فلا تنكاثر. وتستعمل وسائط كثيرة للملاشاة الذبان واكثر العقاقير

المستعلة فيها يدخل في تركيبها الزرنج وهو سام جداً فلا يمدح استعمالها لئلا يأكلها الاولاد الصغار غلطاً
او تقع الذباب بعد ان تاكل منها في الطعام او يأكلها الدجاج

ذباب الجروح * هو ذباب كبير يبيض في جروح الانسان والحيوان فتدود

العلاج * النظافة ودهن الجروح بمخلول خفيف من الحامض الكربوليك او عصير التبغ

ذباب اللحم المعروف بذياب النج * لا علاج له سوى الاحتفاظ منه اما وضع اللحم في قفص من
الشريط فلا يمنع من ان يبيض فيه لانه اذا راي نفسه عاجزاً عن التوصل الى اللحم يصعد الى ما فوقه
ويرمي يرضه من ثوب الشريط فيقع عليه

البراغيث * عذها بعضهم من الحشرات غير المحنطة والاكثر على انها من الحنطة بداعي ان احنطها

استغاثت حرافف

العلاج * افضل علاج لها النظافة وذر الكلس في الاماكن التي تتولد فيها. واذا تكاثرت في
الكلاب وغيرها من الحيوانات الداجنة تغسل بماء التبغ. ويقال ان زهر البانوج يطرد البراغيث
والمسحوق الفارسي وهو مسحوق عشبة يسكرها برائحته. قبل وللبانوج والافحوان هذه الخاصة ايضاً

فوائد صناعية

من قلم الخواجه انطون نوفل

ملاط للآنية الخزفية والزجاجية وغيرها * خذ من الكلس وزيت التربينتها والجبن الطري اجزاء
متساوية واسحقها وامزجها جيداً وادهن بها حافات الاناء المكسور وضم بعضها الى بعض فعندما يجف
الدهان عليها تلتصق المتصاقاً قوياً

ملاط آخر * يؤخذ زلال البيض وجبن طري، وكلس ويترج الجميع جيداً ويلط به كالسابق
ملاط آخر * يصنع بسحق شقفة من الفخار الصيني ناعماً ويضاف اليها زلال البيض والكلس
واسطة لابقاء السلاح بلمعانه الاصلي * تذاب قطعة من الشب الابيض (كبريتات الالومينوم
والهوتاسا) في خل قوي وتقط بها اسنجة وتترك بها الاسلحة

حبر ذهبي لاذهب فيه * يؤخذ ٢١ كراماً من الرهج (طعم النار) و٢١ كراماً من مسحوق البلور
الناعم ويترجان مزجاً جيداً ويضاف اليها زلال خمس بيضات او ست واذا كان جامداً لا يجري على
القرطاس يضاف اليه قليل من الماء الفاتر

حبر فضي لافضة فيه * يؤخذ ٢١ كراماً من مسحوق النصد برو ٦ كراماً من الزئبق وقدر كاف
من ماء الصمغ ويترج الجميع معاً في صدفة كبيرة مزجاً جيداً حتى لا تعود تظهر كريات الزئبق

حبر ذهبي فيه ذهب * توضع برادة الذهب الناعمة في زيت العرعر وبعد ثلاثة ايام يكتب به
حبر فضي فيه فضة * توضع برادة الفضة الناعمة في زيت العرعر وبعد ثلاثة ايام يكتب به
المتنطف * اننا لا تكفل صحة ما تقدم

الفل الابيض

لو كانت حكمة الحيوان موقوفة على حدقه في بناء مساكنه ودقة نظره في حسن هندستها وإقانها
لكانت الحشرات احكم الخلق لبراعتها في صناعتها وضبطها في اعمالها ولكن الفل الابيض شيخها لغريزته
العجيبة وصناعتها الغريبة وعظم اقتداره ورحب دياره

نريد بالفل الابيض صنفاً من الذباب لا من الفل يعيش في الاقاليم الحارة ولا سيما في افريقية
ويبنى قرى واسعة ذات منازل كبيرة عالية تشبه القرى التي يبنها سودان تلك البلاد فاذا مر بها
الغريب وكانت المساكن كثيرة ظنها مساكن للبشر لان بيوت الناس هناك قد تكون اصغر منها . وهي
اما مخروطية الشكل او مربعة واسعة من اسفلها عرضها ثلاثون قدماً ونيف عند قاعدتها وعلوها
عشرون قدماً واكثر مزينة بابرار وعلاقي كما ترين ابنية البشر بالمنائر والمآذن والصوامع ومعقودة من
الداخل عنفاً كبيراً ومفصلة طبقات وغرفاً ودهاليز وقاعات لسكنى ملوكه وجنوده وفعله ولتربية
اولاده وذخر طعامه

وكله يجري على نسق واحد في بناء منازل وترتيبها حسب السليفة التي وضعها فيه الباري تعالى فيبني
في اسفل المنزل قاعة واسعة حسنة المنظر متقنة البناء معقدة السقف ويجعلها قصراً للملك وملكوته . ثم
يبني حولها غرفاً كثيرة معقدة السقف متصلة بعضها ببعض ويجعلها مساكن لاتباع الملك والملكة من
رؤساء وقواد وجنود وخدم وحشم . ثم يبني ايضاً حول هذه الغرف غرفاً اخرى كثيرة جداً متصلة بعضها
ببعض بدهااليز وممتدة الى كل جانب من المنزل ومتراكمة في طبقات بعضها فوق بعض حتى تبلغ على
ثلاثي المنزل او ثلاثة ارباعه ويجعلها مساكن لما يقفس جديداً من اولاده ومواضع لوضع البيض الذي
تبيضه الملكة ومخازن لخرن الصوخر وعصارات الاشجار التي يقات بها . ثم يبني في اعلى المنزل قاعة
اخرى فسجية فوق قصر الملكة ذات عقود مرتكزة على قناطر ويجعل بناءها بحيث لا ينسد الماء في
سقفها ولا في ارضها ولا يثبت فيها بل ينصب منها اذا اتفق نزوله اليها وبذلك يحفظ منازلها من خطر
الماء . ويجفر سراديب واسعة تحت الارض عنقها اربع اقدام وطولها مئة ذراع واكثر ويجعل الطين من
ترايبها ويخزن فيها غنائمها والطين الذي يجلبه حسن الى الغاية يتصلب جداً اذا جف حتى يصير
كالحجر صلابته ومثاقته

وأهل كل منزل ثلاثة اصناف فالصنف الأول فعلة وهي أكثر من البقية عدداً وأصغر منها جهةً وعليها بناء المنزل وترميم ما يتخرب منه وجمع الزاد وخزنه وخدمة الملكة ونقل يعضها الى الغرف الخاصة وملاحظة نفسه والاعتناء بالصغار والاعجب في امرها انها تعمل كل هذه الاعمال وهي عيما لا تبصر . والصنف الثاني جنود وهي أيضاً لا تبصر وأقل عدداً من الفعلة ولكنها أكبر منها جهةً ولها رؤوس كبيرة وأحناك طويلة قوية وهي تخلق للحرب وتعيش لها . وعليها حاية المنزل وحراسة الملكة وهي شديدة الحرب والكناج لا ترتد عن عدوها الأظافرة ولو بادت عن آخرها ولا تدخل ولا تخرج الأنظمة ولها رتب وصفوف . ومنها حراس نخرس ابواب قصر الملكة وحراس الغرف وسائر اقسام المنزل . والصنف الثالث ذكر وإناث ومنها الملك والمملكة وهي حشرات منجحة فاذا فقس بي منزل خرجت منه أفواجا وزهبت تبني منازل جديدة

وإذا اتفق ان هاجم المنزل عدو فتر الفعلة وتلجى الى داخل المنزل لانها لا تستطيع القتال وتخرج الجنود وتكافح كفاحاً شديداً مستقلة وتفرز أحناكها في يدي ورجلي ولا تخرجها ولو مزقت أرباباً . ثم بعد الفعلة الى جبل الطين وترميم ما يتخرب من المنزل ومع انها عيما وتعمل معاً ربوات فلا يعمق بعضها بعضاً عن العمل ولا ترتبك البية في حركاتها

وأما كينية اسطيانه الارض فهي انه يحول ثلاث او اربع من الفعلة طالبة ذكراً وانثى فاذا وجدتها امسكها واسكنها في قصر صغير تبنيه لها وعاملتها بالاحكام والالطف الا انها لا تسمح لها بالخروج مطلقاً . فكانها ملكان من ملوك الارض الذين يشترون السود بجهريتهم ولا يستوون على عرش الملك الا بوضع نير الرق على اعناقهم . ومتى استقرت الحال للملكة تنمو متسارعا حتى تصبح على ما يقال قدر عشرين الف غلة من الفعلة فتهدم الفعلة القصر وتبني لها قصراً أكبر وهو المار وضفة فتبيض فيه أيضاً كثيراً على معدل ثمانين الف بيضة في اليوم فتنتقل الفعلة البيض الى الغرف حيث ينقب بعضها عن جنود وبعضها عن فعلة ويكون هذان اعميين بلا استخفا كما تقدم وبعضها عن ثمل ذي الجمجمة وهو الذكور والإناث فتطير هذه في الفلوات وتبني مساكن جديدة ولا تلبث ان تلقى عنها الجمجمة حتى يسقط عليها الخفاش والطير والزحافات وأهل هاتيك النواحي فانهم يحبون أكلها ولا يقون منها غير التليل ولولا ذلك لكثرت جداً وملأت الارض وخربت الحفول وانلفت المزروعات لانها كبيرة الضرر سريعة التخريب اذا سكنت في بلاد نخزت اشجارها وارضها ولا سيما ما كان في جوارها . وقد وصل بعضها في السفن الى اسبانيا وجنوبي فرنسا ففعل فيها فعلاً منكراً والناس يخشون منها كثيراً هناك على اراضيهم

فاذا اعتبرنا اقسام هذه الحشرات وكال نظامها ودقة عملها وكبر مساهمتها لم يسعنا الا ان ننهت

قائلين عجيبة هي اعمالك يا رب كلها بحكمة صنعت . ولا سيما انها صغيرة الحجم على عظم افعالها فان النملة لا تزيد عن ربع القيراط طولاً . فلو فرض انها كبرت حتى صارت قدر الانسان وان ابنتها كبرت بنسبة كبرها لكانت اهرام مصر واعظم ابنة العالم في جنب ابنتها كالآلة الصغيرة بجانب الجبل الكبير

التلغراف

عدّ القدماء عجائب الدنيا سبعاً واطنبوا في تعظيمها ولا ريب في انها من اعجب ما فعله البشر في الارض السالفة ولكن اين هي من الآلة البخارية التي يخاض بها عباب البحر وتسلّك المفاوز وتمّ جميع الاعمال من كبيرة وصغيرة على غاية ما يكون من السرعة والاتقان . اين هي من تصوير الشمس الذي بات عنده ذكر رفائل وميخائيل اشهر المصورين نسبياً . اين هي من التلغراف الكهربائي الذي يسير باقوال البشر من اقضاء الارض الى اقضاءها في اقل من طرفة عين . لا جرم ان الانسان لم يخلق شيئاً بل استعمل القوى الطبيعية التي خوّله اياها البارئ تعالى فانصل بها الى ما لو تحلّى امام فلاسفة الارض الغاية لخالوا صانعة الهاء . ومن هم الذين فعلوا ذلك من هم الذين اوصلوا العمران الى حالته الحاضرة . هم اناس لم يخضعهم العالم حقوقهم مع انهم من عامة الناس بل احتفل بذكرهم واقام لهم الانصاب والتماثيل كما اقامها لذكر اشهر الابطال ولسوف يزيد اكرامهم بازدياد العلم والمعرفة

التلغراف ومعناه الكتابة عن بعد كان مستعملاً من عهد قديم جداً بعلامات وإشارات متفق عليها يراها الناس عن بعد فيعرفون الاغراض الموضوعة لها . ولم يقتصر استعمالها على الامم المتقدمة بل كان شائعاً بين القبائل المتوحشة ايضاً . واشهر العلامات المستعملة لذلك واقدمها الرايات في النهار والنيران في الليل . وقد اتصلوا بها في القرن الماضي الى درجة عالية من الاتقان الا ان استعمالها كان محصوراً في مصالح الدول وكانت ايضاً عرضة للخطأ وخصوصاً حينما يتكاثر الضباب . حكى انه لما كان ولتون القائد الانكليزي في اسبانيا بعث الى انكلترا خبراً بهذه العلامات بقول فيه ولتون غلب العدو فباتت كل علامات الكلمة الاولى والثانية ثم خيم الضباب فلم تر علامات الكلمة الثالثة فكان الخبر ولتون غلب . ففانفتت افكار الدولة ونشأ عن ذلك اضطراب عظيم استمر بضع ساعات الى ان انقشعت الضباب عن العلامات فاذا بها ولتون غلب العدو . وما زال العلماء باذلين جهدهم في اتقان تلك التلغرافات الى ان بزغت شمس التلغراف الكهربائي فاخفت تلك النجيمات واشترك الناس اجمع بفوائد آلة عجبر فلم يبلغ عن القيام بوصف المنافع التي نالها العالم منها . على ان نور هذا الاختراع العظيم لم يشرق بنقطة بل جاء من حيز العدم الى الوجود تدريجاً ككثير من الاختراعات على ما يظهر من هذه النبذة فانا سنتبّع فيها منذ بزغت الشعاع الاولى منه الى ان صار يدراً كاملاً

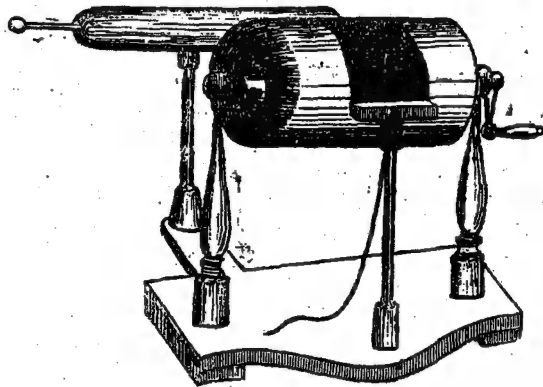
جاء في كتب الاخبار ان تاليس المليتي الشهير الذي كان قبل المسيح بست مئة سنة عرف ان الكهرباء اذا فركت تجذب اليها الاجسام الخفيفة كالخيوط والهباء وما اشبه وانه عُرِف في نحو ذلك الوقت ان بعض انواع الحديد خاصة جذب الحديد وسمي الحديد الجاذب مغناطيساً نسبة الى مدينة مغنيسيا التي وجد بقربها . ترى في الشكل



الشكل ١

الاول صورة قطعة مغناطيس جاذبة برادة الحديد والبرادة على طرفيها كالشعر . ولا نعلم اذا كان القدماء عرفوا من خصائص

الكهرباء والمغناطيس اكثر من ذلك وجل ما نعلم انه حتى الجيل السادس عشر لم يكن يعرف سوى ان الكهرباء تجذب الاجسام الخفيفة اذا فركت والمغناطيس يجذب الحديد وينجبه الى الشمال والجنوب . وفي الجيل السادس عشر وما بعده اخذت شمس المعرفة والحرية تشرق في افطار اوربا فقام كلبريت الانكليزي وكتب كتاباً في المغناطيس والكهرباء مبنيّاً على امتحاناته . وعُرِف حينئذ ان خاصية الجذب لا تقتصر على الكهرباء بل توجد في مواد كثيرة كالزجاج والكبريت والشع الاحمر وكل المواد الراتنجية . وفي سنة ١٦٧٠ اصطنع الفيلسوف اُتوفن كركي التماسوي آلة من الكبريت لاطهار الكهربائية وهي كرة



الشكل ٢

من الكبريت تدور على محورها بدولاب . ثم ابدلت كرة الكبريت باسطوانة او قرص من الزجاج وصنعت منها آلات كبيرة جداً انفتحت عليها اموال لانحص بقصد جمع مقدار عظيم من الكهرباء والبحث فيه . وفي الشكل الثاني صورة آلة منها . وبعد البحث المدقق وجد ان الكهرباء على نوعين نوع يظهر على الزجاج ويسمى الكهرباء الزجاجية او الموجبة ونوع يظهر على الراتنج ويسمى الكهرباء الراتنجية او السالبة وان كلا منها يجذب نقيضة ويدفع مثيلة وان الكهرباء توجد في جميع المواد وان

من المواد ما يصلح لنقل الكهرباء وتسمى موصلاً ومنها ما لا يصلح وتسمى فاصلاً او غير موصل ومن الاول المعادن والحيوان والنبات ومن الثاني الزجاج والراتنج والشع والزيت والحرير. وتسمى هذه الكهرباء كهر بائية الفرق تميزاً لها عن نوع آخر سيأتي بيانه. هذه هي الدرجة الاولى من اختراع التلغراف ولا يخفى ان للكهربائية افعالا يعرف بها وجودها فمن هذه الافعال جذب الاجسام الخفيفة كما تقدم وهز الاجسام الحيوانية وتفرق الاجسام الخفيفة المكهربة من نوع واحد وخروج نور مصحوب بصوت وغير ذلك. وفي سنة ١٧٢٩ اكتشف مسيوله مونه ان افعال الكهرباء هذه تجاز على شريط موصل في برهة قصيرة جداً لانه جعل الهزة الكهربائية تجاز من مكان الى آخر على شريط طوله ٦٠٠٠ قدم في اقل من ربع ثانية. وفي سنة ١٧٤٦ اكتشف الاستاذ كوينوس بمدرسة لندن ما اقتاده الى عمل الفنتينة الليدية التي يحفظ فيها السبال الكهربائي مدة طويلة وفي الشكل الثالث صورة هذه الفنتينة



قلنا سابقاً ان له مونه اكتشف ان الكهرباء تسير على شريط طويل جداً بسرعة فائقة ولا يخفى انه لا يظهر فعل للكهربائية ما لم يصر اتصال بين الموجبة والسالبة فلذلك الشكل ٣ يقتضي لاطار الفعل الكهربائي شريطان احدهما يتصل بالسالبة والآخر بالموجبة. وفي سنة ١٧٤٧ اكتشف الدكتور وطسن الانكليزي ان الارض والماء صالحان لايصال الكهرباء وانه يمكن استخدامها عوضاً عن احد الشريطين الموصلين للكهربائية فقد تفرقا في لندن طوله ١٠٥٠٠ قدم مستعلا فيه شريطاً واحداً قائماً على اعمدة وكمل الدائرة الكهربائية بالارض كما يشاهد في التلغراف المستعمل الآن الا انه استعمل كهربائية الفرق التي لم يكن معروفاً غيرها وهي قصيرة الاقامة لا تدوم الا برهة يسيرة ولو جمعت في الفنتينة الليدية. لاجرم ان اكتشاف هذا الفاضل معتبر جداً في التلغراف الا انه لو وقفت الاكتشافات عنده لم يبلغ الناس الغاية المطلوبة كما ستبين في غير هذا المكان

الجروح

يختلف الجرح عن الرض بوجود قطع في الجلد وهو المعروف عند الاطباء بتفريق الاتصال. وتديره اولاً بقطع الزرف ثم تنظيف الجرح ما يكون قد دخله من التراب وغيره. اما قطع الزرف فيتم غالباً برفع القسم المجرع ووضع الماء البارد عليه وضغطه باستمجة ولكن ان كان جرح شريان وكان الزرف شاقاً فتستعمل الوسائط المذكورة في الكلام على الزرف. وينظف الجرح بسكب الماء البارد عليه او بالاستمجة ثم تضم شفتاه وتثبتان بقطع من المشع ان كان الجرح صغيراً او تخاطان بالابرة ان كان كبيراً. وتوضع عليه بعد اليوم الثالث خرق مبلولة بالحامض الكربوليك والماء (درهم ٢ من الحامض لثمة درهم ماء) وتغير مراراً في اليوم

في اصل الانسان

لجناب الفاضل المعلم رزق الله البرباري

مذهب داروين * ذكرنا في النبذة الماضية قول الكتاب المقدس في اصل الانسان وقول الفلاسفة القدماء وقول بعض الفلاسفة المحدثين وقد اردنا الآن ان نذكر مذهب داروين احدث هذه المذاهب ونبين الاعتراضات التي اعترضت عليه والدواعي الموجهة لرفضه وابطاله فنقول .

ان العلامة سكارلوس داروين رجل واسع المعرفة دقيق الملاحظة بارع في الوصف معروف بالاخلاص والاستقامة يعد من اشهر علماء الطبقة الاولى بين الطبيعيين ومذهبه عظيم الاعتبار وشديد التأثير في اهل هذا العصر وهو ان اصل كل الاختلافات التي في النبات والحيوان هو الاسباب الطبيعية المحضة بفعلها الدائم على تبادلي الاجيال كما يظهر من كلامه في كتابه المسمى اصل الانواع قال اني اعتقد ان الحيوان لم يتناسل من اكثر من اربعة او خمسة اجداد او اصول وكذا النبات وربما كانت اصول النبات اقل وقال ايضا في تلك الصفحة عنها والمشابهة تجلي على ان اعتقد اكثر من ذلك وهو ان كل الحيوانات والنباتات متسلسلة من اصل واحد الى ان يقول ويمكن ان يكون كل ما عاش على الارض من حيوان ونبات قد تسلسل من هيئة واحدة اصلية انتهت . والاختلاف الجوهري بين مذهب ومذهب من تقدمه هو انه يفرض وجود الحياة مسلماً به ويبيّن احكامه عليه بدون ان يتعرض لتعليل الحياة واصلها وذلك يستلزم تسليماً بوجود خالق . وأما هم فينكرون الحياة ويسلمون بوجود الهوى الميتة ويجادلون ان يعللوا اصل الحياة باسباب طبيعية بدون ان يتعرضوا لتعليل اصل الهوى ووجه الاتفاق بينهم هو ان كل الاختلافات التي بين الحيوان والنبات انما حصلت عن اسباب طبيعية بدون ان تتداخل قوة مدركة في اصلها

فالمذهب اللارويني يتضمن هذه المبادئ وهي . أولاً . ان الشيء يلد نظيره وبعبارة اخرى ان ناموس التسلسل وراثي فالولد يكون كابي والشيء كمولده او متجه من حيوان ونبات . وثانياً . انه وان يكن الولد كوالده في كل الامور الجوهرية الا انه يفرق عنه في امور متفاوتة عدداً بحسب ناموس الاختلاف . فتد يكون اختلافه عنه حراًصاً^(١) فيصير فيه المولود اضعف من الوالد وقد يكن غير معتبر فيبقى فيه المولود مساوياً لوالده وقد يكون مقدماً فيبقى فيه المولود عن والده في ممارسة وظائفه وبرقي النوع . وثالثاً . ان تزايد الحيوان والنبات متسارع كالنسبة الهندسية في الحسب فيزيدان في الكثرة عما يكنهما من وسائط التغذية ولذلك فلا بد من ان يكون بين كل فرد من افرادها مجاهدة دائمة وسباق لاكتساب

(١) المحرض الفساد في البدن وفي المذهب وفي القتل والكلل والتم والمعام

المعيشة وحفظ الحياة . ورابعاً . لما كان لا ينوز بالغلبة في هذه المجاهدة الا الاقوى بنيةً والاكمل مناسبة كانت الافراد التي تطرأ عليها اختلافات الضعف بالتولد نجز تدريجاً عن القيام بمعيشتها والتي تطرأ عليها اختلافات الثغوبة تغلبها في المجاهدة وتسبها الى ما تقوم به حياتها فتحيا هذه وتنفو وتوصل القوة الى انساها واما تلك فيموت وتبيد . وعلى ذلك لا يبقى على الارض الا الصحيح الذي يزيد عن غيره مناسبة لحفظ الحياة وصحة الخلق . وهذا ما يعرف عند الطبيعيين بناموس الانتخاب الطبيعي اي ان الطبيعة تتقمب لحفظ الجنس ما حسنت صحة وقويت بنية من افرادها بدون ان يتوسط في ذلك خالق عاقل او قوة مدركة . وعندئذ انه بهذه المبادئ القليلة حدثت كل انواع الحيوان والنبات على اختلاف اشكالها وتباين طبائعها واخلاقتها بتماذي الاجيال وكرور الازهار هذا هو مذهب داروين الشهير وهو مردود من اوجه كثيرة ومنها

اولاً لانه يستلزم ان في المادة قوة العقل اذ انه يزعم ان الجرثومة الاصلية (وهي مادة خالية من العقل حسب قوله) ولدت من تلقاء نفسها كل الاجسام الآلية من نباتية وحيوانية مع ما في عليه من الاختلاف والتباين وان غرائز الحيوان الطبيعية وقوى الانسان العقلية تولدت من خصائص النبات الدنيء الرتبة وهذه المقدمة فاسدة فالنتيجة فاسدة وفي كفولنا ان المنشار والقدم صنعا كل الخزان والموائد الموجودة في العالم من تلقاء نفسها

ثانياً لانه يستلزم كون الجرثومة الاصلية وجدت منذ ملايين من السنين وتركت لنفسها واذا كان ذلك كذلك تنفي كل الادلة المقامة على وجود الله وكل ما جاء في الكتب المتزلة عن اعمال العناية الالهية وذلك كفر محض . اما العلامة داروين فلا ينكر وجود الله ولكن مذهبه ينفي الى ذلك

ثالثاً لانه يستلزم ان كل النباتات والحيوانات الموجودة الآن والتي وجدت في الادوار الجيولوجية تولدت من جرثومة واحدة في مدة تنيف على خمس مئة مليون سنة وليس ذلك فقط بل ان جميع الفريزيات والقوى العقلية والادوية تجت من تلك الجرثومة بذاك الفعل الطبيعي ولا برهان على صحة شيء من ذلك . وليس في خرافات الامم عن اصل الكون ما هو ابعد منه عن التصديق . وبما ان هذا المذهب يتعلق باصل الموجودات مالم يبلغ اليه بشرق فلا يمكن ان يقام برهان على صحته ولو استقراء فاي عاقل يترك تعاليم الوحي المثبتة اثباتاً كافياً ويتمسك باوهام لا يمكن ان يقام دليل على صحتها

رابعاً ان هذا المذهب يأنف من سماعه كل ذي عقل سليم لانه يستلزم كون الحوت الهائل والعصفور الصغير والانسان العاقل والبرغشة الزرية صدرت من اصل واحد

مسائل واجوبتها

كل سؤال يرد اليها بدون امضاء صاحبه واسم مكانه لا يجابوب وكذلك كل سؤال غير واضح المعنى . والمسائل الطبية والجراحية لا تجابوب عنها بعد الآن

(١) سؤال . من يبروت * كيف تعالج المسامير التي تنولد في الارجل * الجواب . تناسب الاحذية لحجم الرجل بحيث لا تضغط المسامير ثم تغسل الرجل كل ليلة وتدهن المسامير صباحاً بصابون مبلول . واذا كانت مؤلمة جداً تضد ليلاً وتدهن نهائراً بكليسرين لكي تلين فاذا استندامت هذه الوسائط البسيطة وارتفع الضغط ينفصل المسامير من نفسها ولا فتوضع عليه قطعة من جلد مش او لباداة مثقوبة بحيث يقع الثقب فوقه فيرتفع عنه الضغط ويدهن بالكليسرين . وسبب تولد المسامير غالباً ضيق الاحذية وارتفاع كعوبها فهي قصاص التأتى ولا بدّ دون الشهد من ابر النخل

(٢) من اسكلة طرابلس . ما هو علاج سقوط الشعر من الوجه * الجواب . سقوط الشعر عرض أسبابه مختلفة كداء الثعلب وداء الاسد (الداء الكبير) والسعفة والسفلس ونحوها ولا نعلم ما هي العلة هنا حتى نبعث عن العلاج فليبر صاحبها نفسه للطبيب

(٣) من مركز المتصرفية . ما معنى وضع حرفي الباء والعين بعد ذكر اسم منشي المتكلم وبعض الوكلاء * الجواب . يتحدثون جواب ذلك في الجزء الرابع وجه ٦٤

(٤) منه ايضاً كيف تطعم الاشجار واي جنس يصلح تطعيمه بآخر * الجواب . اكثر الاشجار التي من فصيلة واحدة تطعم بعضها ببعض مثال ذلك التفاح والسفرجل والاجاص والزعرور وكذلك الخوخ والمشمس والكرز واما طرق التطعيم فمختلفة متعددة لا يحتمل المقام تفصيلها الآن

(٥) ومنه . يوجد بعض اشجار بطم مطعمة فستة ونخل اثماراً غير انهما فارغة مع انه يوجد بجانبها غيرها مما يحل اثماراً مائة فاي شيء يلزم للفارغة حتى تنبت * الجواب . البطم والقستق من فصيلة واحدة هي الفصيلة البطمية واكثر افراد هذه الفصيلة ما ينبت عند النباتات بذوات المسكين اي ان منها ما زهره ذكر فقط ومنها ما زهره انثى فقط ومنها ما بعضه ذكر وبعضه انثى ومنها ما زهره كامل اي حارواعضاء الذكر والانثى معاً فالانثى تثيران والاولان لا تثيران واما اذا نبت احدها بقرب الاخر فالانثى تثير كما هو معلوم في النخل ايضاً

(٦) ومنه . بلغنا ان الكبريت الاعيادي اذا رُس على عناقيد العنب عند الزهر لا تعود تنسد اي تغبر فمل ذلك صحيح واي شيء يصلح العنب غير ذلك * الجواب . نعم لان الكبريت من اضداد

الاجسام الحية المحلية وقد بلغ حيلة ما استعمل منه لاجل ضربة العنب في فرنسا واسبانيا واطاليا في سنة واجنة ١٧ الف قنطار. ولزرع الخنخاش بين الكروم فائدة في منع هذه الضربة. قيل والساق يفعل هذا الفعل اذا زرع في الكروم بكثرة

(٧) من يبروت. ما هو دواء الفار * الجواب. السم والهر والمصيدة. والسم المستعمل غالباً هو طعم الفار ولكن لا يرخص استعماله الا اذا مسّت الحاجة اليه وينوب عنه الجوز المقي. والهر المعتاد على اكل الفار احسن واسطة لاهلاكه. وله مصائد والخنخاخ انواع مختلفة وكلها وافٍ بالغرض اذا احسن استعمال الطعم. وافضل نوع من الطعم يصنع من نصف اقة من الطحين واوقية من دبس العنب وست نقط من زيت الكراوية توضع كلها في صحن وتجعل جيداً ثم يضاف اليها نصف اقة من فئات الخبز الطري. ويوضع قسم من هذا الطعم في المصيدة وامامها وتترك المصيدة امام وجر الفيران مفتوحة مدة ثلاثة ايام لكي تدخل اليها الفيران وتخرج بلا مانع. ويستحسن ايضاً ان تعطر المصيدة بطيب ما تحب الفيران رائحته فيؤخذ لذلك عشرون نقطة من زيت الروديوم وقليل من المسك وثمانية دراهم من زيت الانيسون وتوضع في قنينة وممزج جيداً ثم تبل خرقة صغيرة به ويدهن بها باب المصيدة وتوضع داخلها وذلك يكفي سنة كاملة. ويذرتين وحنطة في ارض المصيدة ايهاً للفيران لانها لا تدخل مكاناً ترتاب فيه ولا يلزم ذر التبن الا في اول مرة ويجب ان لا تنسل المصيدة من اقذار الفيران

(٨) من يبروت. نرجوكم ان تفيدونا ما هو المعدن الواصل اليكم * الجواب. هو كبريت الحديد اي انه مركب فيه كبريت وحديد ويمكنكم ان تأكدوا صحة ذلك بهذه الطريقة السهلة. اخرقوا قطعة من المعدن الذي ارسلتم لنا منه بواسطة البوري فقصده عنه رائحة الكبريت الحروق وذلك دليل واضح على ان فيه كبريتاً يبقى منه مادة سوداء. وقرّبوا اليها قطعة مغنطيس فنجذبها وذلك دليل على انها حديد

(٩) من صليبا. ما هو سبب تسويس الاسنان وهل من دواء لتخفيف الما دون قلعها * الجواب تسويس الاسنان وفي اصطلاح الجراحين النقد يحدث من تاثير سوائل الفم في الاسنان او من تاثير الطعام الذي يبقى بين الاسنان مدة طويلة. ويحصل بعد الاستباب المضغقة ايضاً كالولادة والحجى والامراض المزمنة. ويمنع عن الاسنان بتنظيفها جيداً او باصلاح وضعها حتى لا تكون متراكبة بعضها على بعض ولا متلامسة. فاذا اصاب الاسنان يداوى بقطر قطرة في الكرياسوت ووضعها عليها فيسكن الما ويجب الاحتراس من ان تصيب القطنة اللثة. او يداوى بالحامض الزرنيخوس ويحشو الاسنان ذهباً او غيره من المعادن الخاصة بالحشو او يبرد الاسنان ببرد اذا كان الشد سطحيّاً وذلك مستوفى في كتاب المصباح الوضاح في صناعة الجراح للدكتور جورج پوست

(١٠) ومنها . هل علم الرمل من العلوم الصحيحة ومن هو واضعته وهل له اصول وهل هو مبني على قواعد سرية * الجواب . ظن بعضهم ان واضعي هذا العلم هم مجوس الفرس وهو علم يبحث فيه عن استعمال الجهولات بنقط او بخطوط على وجه معهود وقيل في تاج العروس انه كثيراً ما يصدق . وقد كان مستعملاً عند القدماء وقيل قد بطل الآن والمرجح انه لا يزال مستعملاً على قلته هذا وأنا لا تركن الى هذا العلم وامثاله ولا نظن ان احداً يعلم بالغيب الا الله تعالى والذين اوتوا منه العلم به

(١١) ومنها . هل للعين تأثير طبيعي في الاجسام فكثيراً ما نسمع ان الاطفال يصابون بها فيموتون * الجواب . ان الاصابة بالعين خرافة من خرافات اهل المشرق والظاهر انها غير معروفة عند اكثر اهل الغرب فالانكليز والاميركان لا يعرفون شيئاً عنها

(١٢) من مركز متصرفية لبنان . كيف يخلط الطحين بالبطاطا * الجواب . تقشر البطاطا وتقطع قطعاً رقيقة وتوضع بين طبقات الورق وتحمص حتى تجف جيداً ثم تنعم وتخلط بالطحين . هذا واهل رلندا يعملون منها خبزاً كذلك وينسبونه اليها

(١٣) من بيروت . كيف ينع ضرر النمل * الجواب . اذا اريد حفظ الاشجار منه فالاحسن ان يركس حولها كل مدة وجيزة او ان يرش حولها رماد الفحم او دقيق النشارة او توضع على كؤوبها الاقدار التي تحمل من الازقة والشوارع فان هذه الاقدار تمت النمل اذا وضعت على افواه منازلها واذا اريد حفظ المساكن منه يرش في طريقه وعلى ثوبه رماد الفحم او دقيق النشارة ايضاً . وقد غلى بعضهم الصابون الاسود والكبريت في ماء المطر وصب الجميع على منازل النمل فات . فلا باس من تجريب هذا السائل وليصب منه على اماكن النمل حتى تبلى به جيداً فيدفع ضررها

(١٤) من مركز متصرفية لبنان . كيف يلون الفرطاس * الجواب . بعد ما تعالج الخرق الكتانية والقنبية وغيرها ما يصنع منه الورق وتصير معجونة وتبيض تضاف اليها الاجسام الملونة على نسب معلومة فيضاف للاصفر مثلاً خلاصات الرصاص وبيكرومات البوتاسا وللأزرق فروسيانيد البوتاسا وكبريتات الحديد وللأخضر أزرق واصفر وللبنفسج خلاصة البقم وهلم جرا

(١٥) من بسكتنا . كيف يصنع صباغ الاحذية السوداء (البويا) * الجواب . يمزج ٢٤ درهماً من فم العاج او فم العظام و ١٦ درهماً من الدبس وملء ملعقة من الزيت الحلو و ٨ دراهم من الحامض الكبريتيك و ٨ من الصغ العربي مذوَّباً في الماء ودرهم من الخل

(١٦) من حمص . ان اشياش الحديد التي توضع في المدفع المستعمل لكي القماش تذوب لشدة النار والنخ فهل من واسطة لمنع ذوبانها * الجواب . اصنعوها انحن ماً هي وان كانت من الحديد الصلب فاصنعوها من حديد الدق

- (١٧) من زحلة . كيف يذاب الحديد السويدي لكي يسبك في قوالب * الجواب . جميع انواع الحديد تذاب بالحرارة الشديدة فتكسر قطعاً صغيرة وتوضع في بوتقة كبيرة او اتون مبني بالفرميد الناري ويوضع فوقها وتحتها مقدار عظيم من الفحم ثم يشعل وينفخ بمنفاخ قوي . ولا يخفى ان اذابة الحديد متوقفة على شدة الحرارة وشدة الحرارة متوقفة على قوة المنفخ في ادخال الهواء . ويصنع للاتون قناة ضيقة في اسفله لكي يجري منها الحديد الذائب الى القوالب
- (١٨) من حصص . ما هو العلاج المبيت للبراغيث * الجواب . انظروا وجه ٢٧٣ من هذا الجزء
- (١٩) من دمشق . كيف يصنع الرمل حجراً * الجواب . انظروا آخر وجه ٩٣ واما بقية المسائل فليس لها محل في هذا الجزء

اخبار واكتشافات واختراعات

تاريخ سورية

قد طالعنا غير مرة اعلان تاريخ سورية لجنتاب الاديب جرجي افندي يني . وقد بلغنا الآن ان جنتابه عزم على طبع التاريخ المذكور ونشره فعسى ان لا تخول مواعيد الاوقات دون ذلك المسعى الحميد ولا ريب انه سيحيي تاريخاً نفيساً مفيداً لا تستغني عنه مكتبة من المكاتب العربية ولا يلقى بطالع سوري ان بغض الطرف عن تنشيط صاحبه ولا سيما لما هو معهود فيه من طول الباع والدرس والاجتهاد في فن التاريخ . وحجم الكتاب ست مئة صفحة واكثر يقطع المتقطف وحرفه وقيمة الاشتراك فيه ستة فريكات تدفع عند مباشرة الطبع بموجب وصل من امضاء صاحبه

الفوتوغرافيا السورية

لا يخفى ما لجنتاب الخواجا اسكندر والخواجا

يوسف كوفاً من الشهرة في صناعة الفوتوغرافيا والبراعة في التصوير . وقد نال شهادة بذلك من معرض فيينا في العام الماضي ولما فتح معرض فيلادلفيا باميركا في هذه الاثناء بعث اليه كتاباً يحثوي صوراً سورية متعددة الاشكال مختلفة الانواع صور مصورة على صفايح حديدية رفيقة وهو نوع جديد من التصوير بلغا فيه غاية الاتقان وفاقا غيرها في تثبيت لون جميل عليه فنا لا من ذلك المعرض ديبلوما تشهد بحسن اتقانها تلك الصور وبراعتها في الفوتوغرافيا . وما يزيدنا شهرة ويزيدنا مسرة انها تمجدا في نقل الصور الفوتوغرافية بالقلم اي انها بصورتها باليد بدهون الزيت سواء كانت صور احياء او اموات وسواء اريد تكبيرها او تصغيرها وقد امتحنا ذلك فظهر لها فيه من حسن الصناعة ما لها في الفوتوغرافيا والتصوير

من اجل ما سيصنع في معرض ١٨٧٨ في
فرنسا حوض للسبك يسع اربع مئة الف جالون
من الماء واربعه آلاف الف ليبر من السبك .
وسيصرف على اصطناعه اربعون الف ليبر انكليزية

محبة المعارف

يقال ان فرنسا صرفت في السنة الماضية نحو
سبعين الف الف فرنك على المدارس الابتدائية
وذلك اكثر مما تصرفه كل امة من امم اوربا هذه
الغاية (جرنال شرمهرن)

آلة لعد الدراهم

صنع برنستين من برلين آلة لعد الدراهم
وتقدها فاذا وضع فيها ليرات وكان بعضها زائفاً
وضعت الزائف وحده لان الزائف اي المزوج
يخاف او فضة اما ان يكن ناقصاً في الوزن او
كبيراً في الحجم وبني الآلة تدبير خاص لوضعها
جانباً

ذكر في جرنالات اوربا ان احد ضباط الحجر
في ويانه ويقال له زونس اخترع آلة تمكن الخيل
من الصباحة وقد عبر نهر الطونه راكباً على فرس
ومتسلحاً في ست دقائق مع ان المسافة سقائة متر
(نحو ١٢٠٠ ذراع) وفي عزبوان يجتاز الى
الاستانة ويعرض هذه الآلة على نظارة السر عسكرة
ثم يتوجه الى باريس ولندرة واميركا (الجواب)
قد كتب الينا مكاتينا في جزين من لبنان
ان امرأة متوالية من مزرعة اللوزية ولدت توأمين

واسطة لحفظ الآنية الفضية من الكدر
نحى الاوعية ونظمت طلاء خفيفاً مجلول
الكولوديون في السبرتو بفرشاة ناعمة عريضة . قال
صانع من صاغة مونك بجرمانيا انه طلى به بعض
الآنية ووضعها في شبكه سنة فلم ينقص لمعانها عما
كان عليه واما غيرها مما لم يكن مطلياً فاسود تماماً
في اشهر قليلة . (الاميركان آرترن)

طريقة جديدة لقصر الصوف

اكتشف بعضهم طريقة جديدة لقصر الصوف
وهي هذه . يغطس الصوف او المادة النباتية كالقطن
والكتان وغيرها في مغطس مركب من كلوريد
الكالسيوم ويغلي غلياناً طويلاً . وقد يضاف للمغطس
قليل من الحامض الهيدروكلوريك (روح الملح)
او من مركب هذا الحامض مع القواعد المعدنية
كالحديد والنحاس والقصدير والزنك والالومنيوم
فيقصر المواد النباتية قصراً ولا يلحق بالصوف
ضرراً (السيتفك اميركان)

زيت للساعات

تملاً قتيبة من الزجاج الصواني زيت زيتون
ونفس في الزيت قطعة من الرصاص وتوضع
القتيبة في الشمس اياماً فيلصق بالرصاصه كل
المادة الصغية التي في الزيت ويبقى الزيت صافياً
لا يجرد على آلات الساعة ولا يعيق حركاتها
(الاميركان آرترن)

الصغرى وهي تائيل رعميس جالساً ليس علوها اقل من عشرين متراً وهي مع كبرها العظيم غاية في اتقان الرسم الذي امتازت به الاعمال المتألية زمن سزوسندريس (الجرنال ده ديا)

لعبة طيارة

اخترع الفرنسيون لعبة بسيطة التركيب سهلة الصناعة تطير من تلقاء نفسها اذا برم بعض اقسامها وسموها الخفاش الصناعي لانها تطير كالخفاش تارة تذهب في الهواء صعوداً وطوراً افقياً وهي مع بساطتها عظيمة الفائدة في ايضاح المبادئ الفلسفية والصناعية (السينتك اميركان)

السينكروميا . صناعة جديدة

اكتشف بعضهم طريقة بها تطبع اللون كثيرة على الورق دفعة واحدة فاذا ارادوا تصوير صورة ملونة بالوان مختلفة لا يحتاجون الى رسمها وتلوين كل قسم منها على حدة كما هو جارٍ بل يفعلون ذلك دفعة واحدة هكذا يصنعون الالوان من مواد سائلة تجدد بسرعة ثم يصبون قليلاً من كل لون في اوعية صغيرة مركبة من قطع معدن تلك وتركب عند الطلب على سطح مستوي. وفي حديث يتزعون القطع المعدنية عنها ويسوّونها يسكن مخصصة حتى تصير بحسب المطلوب فاذا ارادوا تصوير ورقة شجر مثلاً يصنعونها على شكل ورقة شجر او ارادوا ورقة من وردة فعلى شكل ورقة من وردة. ثم يصفون جميع هذه الالوان بعضها بجانب بعض

ذكر اوانثي وللاذكر اليه كالغنم وعينا الانثي في قمة راسها وليس لها انف ولا بلان ولا است واذناها كاذني الفار . وبقيت في قيد الحياة نحو ساعة . ولا يزال الذكر حياً وكان عمره في ٢ الجاري (نيسان) ٨ ايام (الجنة)

وردت الناهذه النيدة

اكتشاف أثري من اهم الاكتشافات كسفة بعض الطوائف الانكليز في نوبة بيت الاولى والثانية من شلالات النيل قرب هيكل اسمبول (اوابو سمبول بلدة في نوبة على ضفة النيل) الكبير حيث يقف النظر عجباً امام التماثيل الاربعة الهائلة المقامة لرعميس الثاني . رأى اليد ماك كالآم والسيدة اميليا ادور دس كوة في صخر فعال في ازالة التراب السادها . اما هذه الكوة فكانت باباً لمقدس (سكوس) رعميس الكبير وهو مقدس صغير منقور في الصخر لبت مستوراً عن انظار الكاشفين السابقين . فلما افرغا المكان من التراب نضجت السيدة ادور دس النقوش والصور التي على المحيطان . وهذا الابتركان مكرساً للعبود ثوث الاله المتراش على الآداب . ارتأى الدكتور برکش انه كان قنطرة الهيكل الكبير لرعميس الثاني وهو سزوسندريس المورخين اليونان

ولا يخفى ان هيكل اسمبول اوعهد لها ملك رعميس الكبير (١٤٠٨ - ١٣٤١ ق م) ها مع خرب نيس في مصر العليا من اجل بقايا الصناعة الفرعونية فان التماثيل الاربعة الكبرى المشورة في

جمعية جديدة بفتح الجثث وقطع الرووس

تألفت جمعية جديدة في باريس من عدد
غير من الأطباء والعلماء الفرنسيين وهي غريبة
وفريدة في بابها لا يقبل فيها عضو ما لم يكتب على
نفسه صلياً تعهد بأن تعطى جثته بعد موته لتشق
وتكشف علة موته فيعلم ما إذا كانت من خلل في
تركيب جسده أو وراثية من آباءه وإن يعطى دماغه
وحجته لجميع الجثث البشرية وإن تستعمل جثته
بلاكثر لنفع العلم الذي كان يشتغل به في حياته.
وعندم انهم بذلك يرقون المعارف الطبية والعلمية
ولاسيما المعارف العقلية بفتح جثث الموتى واستعلام
علمها وطرق علاجها وفحص ادمغة ارباب العلم
والسياسة والمهنيين في الاختراع ونحو ذلك

منذ سنة ١٨٦٩ كان في فيلادلفيا (مدينة من
مدن الولايات المتحدة) ٥٠ اكرخانة لعل السجادات
فقط فيها خمسة آلاف عامل

ان ما بصرفة الانكليز كل سنة على سككهم
الحديدية من خشب الصنوبر يعدل شجر غاب
من الصنوبر مساحة عشرة آلاف فدان

بنوا حديثاً قبة جرس في كاتيدرا ل روان
بفرنسا علوها ٤٩٢ قدماً من الحديد المصبوب

حتى تحصل منها الصورة المطلوبة ويلون الورق
ويضطونه عليها كما يطعمون بطبعة الحجر فتطبع
عليه الصورة ملونة بجميع ألوانها . وقد طبعوا
كذلك صوراً كثيرة منها صورة تحوي اثنين
وسبعين لوناً على غاية الجمال . ولا جرم ان هذه
الصناعة تستند سريعاً فيسهل بها الرسم والتصوير
كثيراً (جريدة جمعية العلوم)

جلد البشر

ما اطع الانسان وما اصدق الخرافة التي
نقص على الاولاد ان مال العالم وضعوه في عظمة
صغيرة فلم يلاها فحفصوا العظمة فاذا هي عظمة عين
الانسان التي لا تمتلئ ولو احرزت العالم وما فيه .
فهذه وإن تكن خرافة تصدق على ما هو جار في
الدنيا . فهل خطر لمخاطب ان الناس يلبسون
بعضهم بعضاً لبس الحقيقة لا المجاز او انهم يوضون
بعضهم بعضاً . فقد ذكر حديثاً ان سكاكين من
اساكنة نيويورك باميركا ذهبا الى محل تشرح
الجثث واخذوا قطعة من جلد البشر ودبغها مدة
ثلاثة اسابيع وصنعوا منها حذائين وعرضاهما على
الناس وانها قد راجد الانسان المعتدل فوجدانه
يكفي لعل فرعات زوجين من الاحذية الطويلة
السوق . هذا وقد اشاروا ان توضع جثث البشر
في خلائين الغاز لاستخراج المواد الطيارة منها لعل
غاز الضوء وتحويل عظامها لعل الفصاف فلا
يضيع منها شيء

المن

قال بعضهم اذا زرع الخنثاش في الكروم او بين الفواكه امتنع تولد الحيوانات الصغيرة المعروفة بالمن عليها

روغان الثعلب

لشدة مكر هذا الحيوان يضرب به المثل في الروغ والخبث وهالك ما رواه عنه بعض الثقات.

قال كان ثعلب يسطو على فراخي حتى كاد بفنيها فجعلت انصب له الفخ املاً بمسكه فلا جد فيه الا قطعة من الحطب عوضاً عن الطعام وارى الفراخ ناقصة فاحترت في امري وجعلت انصب الفخ كل ليلة مدة اربع عشرة ليلة لاعلم من يتزع الطعام منه ويطلقه واللبلة الخامسة عشرة نظرت الفخ فاذا به قد اطبق على مخري ثعلب كبير في فيه قطعة من الحطب

المطالعي المقتطف الكرام

لا نحب ان نختم سنتنا هذه قبل ان نعرف بفضل وكلاتنا الاما جد الذين بذلوا جهنم في تنجيج مشروعاتنا ونودي واجبات الشكر لاكثر الفخام محرري الجرائد العربية على تزيينهم مشروعاتنا وهذا وحسن الجمهور على تشييطهم ولولا ضيق المقام لربنا بتقاريرهم صفحات مقتطفتنا وجمالنا طروسة برد الثناء عليهم . وكذلك تنني على غير الافاضل الذين اهدوا لنا تقاريرهم والذين نشروها في جرائد اخرى ونطلب منهم عدم المواجهة بعدم ادراجها لهذا السبب عينه . وانا نشكرهم مشتركينا الكرام على مساعدة مشروعاتنا ونبشروهم ان مساعدتهم انت الوطن بخير لم يكن يتظر في سنة الاضطراب هذه . فقد رغبت كثيرين في الدروس العلمية وافادت كثيرين فوائد صناعية . وسنجهد في نشر ما جرت وصح من الامور الصناعية وصار الاعتماد عليه الآن في صنائعنا وسنبدل الجهد في البحث عما لم يصح . وعن سبب عدم صحته . ولنا الامل ان ابناء الوطن لا يتخلون عن التشييط والمساعدة فان ثعلب الاحوال لا يمنع محبي التقدم والراغبين في خير البلاد من تشييط هذا المشروع ولا سيما ان قيمة الاشتراك فيه لا تذكر مع شدة لزومها لاهل العلم والصناعة معاً . هذا وان من يتامل دقة مباحثنا وكثرة المسائل التي ترد علينا وضعوبتها يعلم ان غايتنا ليست الا خدمة الوطن وان اتعابنا نبذلها فرحين لعلنا نقضي يسيراً مما يجب علينا لوطننا العزيز . ولما كان ذلك مقصداً فرجاً وانا ان المطالع يغفر الزلل ويصلح الخلال

السنة الاولى

المعتمد

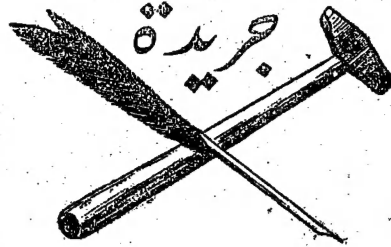
١٨٧٦

١٨٧٧

ابتداها من خريزان

لغاية مايف ايار

جريدة



علمية صناعية

تصدر اول كل شهر

للمشعيها يعقوب صرّوف وفارس عمر

—000—

قيمة الاشتراك في بيروت ولبنان سبعة فرنكات وفي الجهات ثمانية

السنة الاولى

طبعة ثانية

فهرس السنة الاولى (النجمة تدل على ما فيه صور)

وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه	وجه
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

فهرس

وجه	وجه	وجه	وجه
١٤٤	المكبسات	٤٨	الغراه
١٤	* المكربسكوب	١٦٢	غرائب الاخبار في عجائب البحار
٩١	المخ في البحر	٦٢	الغرق
من المرصد الفلكي والمتجورولوجي		٢٢٦	غريبة
٢٢٧ و ٢١٣ و ١٨٨ و ٩٤ و ٦٩ و ٤٦		٢٨٢	الفار
٢٢٧ و ٢١٣		٢٥٧	الفرسون
٢٨٨	المن	٢٠٨	الفرش
٢٣٥	المواد الطبية	١٢٠	فرش اسود للنديد
١١٢	الموتى	٢٧١	الفضة المجرمانية أو الارجتان
٤٨	نوع النيل	٧٩	الفسولوجيا الحيوانية
٢٥١	الغناس	١٥٤ و ١٢٩ و ١١٢	الفلاحة
٧١	الغناس الابيض	٦٨	فوائد
٢٧١	الغناس الاصفر	١٠٨	فوائد للمسلمين
١٦٠	النسر	١١٤	الفولاذ
٧١	النظارة الكبرى	٢٤	فولطه
٢٩	* النظام الشمسي	٢٧٣	فوائد صناعية
٢٥١	النكل	٢٨٥	الفوتوغرافيا السورية
٢٧٤	النبل الابيض	٩٨ و ٧٥	قراءة الافكار
٢٨٢	النبل	٢١٤	قزرة عجيبة
١٦٥	نور كهر باني	٨٤	قصر الاقشة
٢٠٩	النيل - تنويبة	٢٨٥ و ٨٥	قصر الصوف
١٨٧	الهالة	١٦٥	قضبان اسكة الحديد
١٦١	الهربية	٢٦٠	قماش السبازج
٧١	هرة وسنجاب	٢٠٢	القمح
٢١٥	هناكل العجب	١١٥	القمح وحفظه من السوس
٢١٤	المهند وسكانها	٧	* القبر
١٩٧ و ٨٢ و ٢٨	* الهراء	١٩٠	قوة الشمس الدافعة
٢٨٥	واسطة لحفظ الانية الفضية	٢٢٧	الكازمية
٢٨٥	من الكدر	١٩٠	كاشف غير اللهبوس
٢٦٠	ورق الزجاج وورق الرمل	٢٨١	الكبريت للكروم
٧٢	الورق المزيث	٢٥٦	* كرة الارض
٢٥٩	اللاوندا	٢٥٧	الكري
١٨١	الياقوت	١٨٨	كسوف الشمس
			مقدمة